

**Universidade de Lisboa**

**Faculdade de Farmácia**



# **Business Intelligence na Saúde**

**Maria Ana Amaral Silva**

**Tese de Mestrado Integrado em Ciências  
Farmacêuticas**

**2017**



**Universidade de Lisboa  
Faculdade de Farmácia**



# **Business Intelligence na Saúde**

**Maria Ana Amaral Silva**

**Tese de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas apresentada à  
Universidade de Lisboa através da Faculdade de Farmácia**

**2017**



# Resumo

Técnicas de *Business Intelligence* são cada vez mais utilizadas em empresas para adjuvar na tomada de decisões. Estas técnicas podem também ser utilizadas em farmácia comunitária, com o objetivo de conhecer as tendências de vendas de alguns produtos, e de onde se pode concluir se os utentes da farmácia tomam as decisões de compra mais acertadas para a sua saúde, assim como perceber de que maneira a direção técnica da farmácia pode influenciar nestas vendas.

Com isto em mente, julgou-se útil observar as vendas de produtos solares, numa farmácia comunitária, e analisar possíveis fatores que possam influenciar as vendas destes produtos, como são as temperaturas médias máximas e mínimas registadas para a região de Lisboa. É de esperar que estes produtos sejam mais vendidos nos meses de Verão, pois a exposição à radiação solar é maior nesta altura do ano, assim como viagens a destinos paradisíacos, onde os dias de praia fazem parte do programa.

Com o aproximar dos dias mais quentes, e o início da época balnear, aumenta a necessidade de mascarar marcas existentes no seu corpo, principalmente à celulite, maioritariamente sentida pelas mulheres. Logo, não podemos deixar de analisar também as vendas dos adelgaçantes, utilizados precisamente para combater os efeitos da celulite no corpo humano, e comparar estas vendas com os produtos solares vendidos.

Este tipo de análise permitirá à direção técnica da farmácia comunitária entender o que leva os seus utentes a comprar produtos solares e adelgaçantes, e saber de que maneira podem interferir para aumentar essas vendas, com o objetivo de melhorar a saúde dos seus clientes. Esta observação de eventos passados, com o objetivo de permitir a tomada de decisões, é a base do *Business Intelligence*.

**Palavras-chave:** *Business Intelligence*, produtos solares, adelgaçantes, média de temperaturas

# Abstract

Business Intelligence techniques are increasing in companies to assist in decision making. These techniques can also be used in pharmacies, in order to know the sales trends of some products, so we can conclude if the clients of the pharmacy make the right decisions for their health, and realize how the technical direction of the pharmacy may interfere with these sales.

With this in mind, it was considered useful to observe the sales of solar products in a pharmacy, and analyse possible factors that may influence sales of these products, such as the average maximum and minimum temperatures recorded for the Lisbon region. It is expected that these products will be better sold in the summer months, as exposure to solar radiation is greater at this time of year, as well as trips to paradisiacal destinations, where beach days are part of the program.

With the approach of warmer days, and the beginning of the era of bathing suits, women especially feel the need to mask existing marks on their body due to cellulite. Therefore, we must also analyse the sales of slimming products, used precisely to combat the effects of cellulite on the human body, and compare these sales with the sold solar products.

This type of analysis will allow the technical management of the pharmacy to understand what leads its users to buy solar and slimming products and to know how they can interfere in order to increase these sales in order to better the health of its customers. This observation of past events, with the goal of enabling decision making, is the basis of Business Intelligence.

**Keywords:** Business Intelligence, solar products, slimming products, average temperatures

# Abreviaturas

BI: Business Intelligence

PS: Produtos Solares

TX: Temperatura Média Máxima

TN: Temperatura Média mínima

# Índice:

<b>1. Introdução</b>	<b>6</b>
<b>2. Materiais e Métodos</b>	<b>8</b>
2.1. Venda de produtos solares	8
2.2. Venda de Adelgaçantes	8
2.3. Análise dos valores de temperatura	8
2.4. Calendário e férias escolares.	9
<b>3. Resultados</b>	<b>10</b>
3.1. Análise anual das vendas de produtos solares	10
3.2. Análise mensal das vendas de produtos solares	12
3.2.1. Janeiro	12
3.2.2. Fevereiro	15
3.2.3. Março	18
3.2.4. Abril	21
3.2.5. Maio	24
3.2.6. Junho	27
3.2.7. Julho	30
3.2.8. Agosto	33
3.2.9. Setembro	36
3.2.10. Outubro	39
3.2.11. Novembro	41
3.2.12. Dezembro	44
3.3. Venda de Adelgaçantes	47
3.4. Promoções presentes na farmácia	49
<b>4. Discussão</b>	<b>50</b>
<b>5. Conclusões</b>	<b>51</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>52</b>
<b>Anexos</b>	<b>57</b>



# 1. Introdução

O *Business Intelligence*, BI, é um conceito utilizado já no antigo médio Oriente, onde decisões para o bem-estar das aldeias e culturas eram tomadas consoante os períodos chuvosos, secas e outros. Mesmo não tendo acesso às tecnologias modernas que existem nos nossos dias, e apenas com base em observações de fenómenos naturais e outros, conclusões e decisões puderam ser tomadas. (1)

Atualmente, o BI consiste na recolha de dados, armazenamento, gestão e análise de destes dados. O tratamento de dados permite prever fenómenos futuros com base em eventos passados, e os possíveis impactos dos mesmos, permitindo assim tomar decisões na gestão de um negócio de sucesso. (2)

Este conceito pode ser aplicado a grandes negócios, assim como numa escala mais pequena, à farmácia comunitária. Com esta ideia em mente, a farmácia Dolce Vita Tejo permitiu o acesso às vendas de produtos solares, PS, para o período de 1 de Janeiro de 2014 a 31 de Dezembro 2016, com o objetivo de perceber de que forma as vendas destes produtos são influenciadas, e, consequentemente, de que maneira é que podemos influenciá-las.

Os PS possuem na sua constituição filtros solares, que absorvem a radiação ultravioleta, com o objetivo de proteger a nossa pele, assim como prevenir a formação de melanomas. (3) Os PS são então substâncias (cremes, spray, emulsão, etc.) que colocamos sobre a nossa pele, com o objetivo de protegê-la da radiação ultravioleta. (4) Com isto em mente, os PS são mais vendidos em alturas do ano de maior calor, onde se verifica uma maior exposição à radiação ultravioleta; no entanto, os PS são vendidos durante todo o ano, mesmo que em quantidades inferiores.

Com o aumento da temperatura, a população aumenta a frequência de exposição a raios solares, que leva a um aumento da utilização de PS, tanto em adultos como em crianças. A exposição a raios solares, nomeadamente na praia, em família, é mais comum quando os mais jovens terminam as atividades letivas, devido à maior disponibilidade de tempo, o que nos levaria a pensar que o número de PS vendidos estará de alguma maneira relacionado com este período.

Nos dias de praia, há uma maior exposição do corpo humano, o que leva as pessoas, em especial as mulheres, a terem mais cuidado com a sua imagem, e aumenta a

vontade de disfarçar marcas que existam no seu corpo, como a celulite. A celulite é uma condição clínica, e estética, caracterizada por uma pele com aspeto de casca de laranja, devido a alteração do tecido adiposo e conectivo da pele. (5) Os dicionários Porto Editora definem os adelgaçantes (cremes ou loções) como sendo um “produto que combate localmente os efeitos de acumulação de gordura”, comumente chamada de celulite.

Como tal, não podemos deixar de investigar e analisar as vendas de adelgaçantes, para o período em estudo.

Tendo isto em conta, é interessante observar o perfil de vendas de adelgaçantes, a relação das mesmas, com os vendas de PS, e perceber que decisões podem ser tomadas pela equipa da farmácia para que a sociedade possa cuidar melhor do seu corpo e da sua saúde.

É importante, na área da farmácia comunitária, conhecer os padrões de vendas destes produtos e que outros fatores influenciam as mesmas, com o objetivo de garantir que a população tome as decisões mais acertadas na proteção da sua pele, assim como de permitir á farmácia atingir metas de vendas.

## **2. Materiais e Métodos**

### **2.1. Venda de produtos solares**

Os dados recolhidos para análise das vendas de PS na farmácia Dolce Vita Tejo foram retirados do software utilizado nesta farmácia, Sifarma 2000, a 2, 5 e 12 de Junho 2017. Foram utilizadas as listagens de histórico de vendas (ver anexo A.1. 1), relativamente ao período de 1 de Janeiro 2014 a 31 de Dezembro 2016, assim como o detalhe de vendas (ver anexo A.1. 2) para o mesmo período de tempo. Para a obtenção destas listagens, foram selecionados produtos incluídos na classificação de mercado “solares”, e foram desprezados produtos classificados como “inativos”.

Uma vez os dados reunidos, as listagens foram tratadas em Microsoft® Office Excel para Mac, versão 15.34, onde foram filtradas e removidas informações que não foram consideradas relevantes para a análise em questão, desprezando as vendas anuladas, assim como os produtos devolvidos (ver anexo A.2. 1). Os dados foram analisados numa primeira etapa anualmente, e de seguida mensalmente.

No decorrer da análise dos resultados recolhidos, os dados relevantes serão mencionados por ordem de importância.

### **2.2. Venda de Adelgaçantes**

Após análise das vendas de produtos solares, foram igualmente extraídos do Sifarma 2000, na farmácia Dolce Vita Tejo a 20 de Junho 2017, as listagens de histórico de vendas, relativamente ao período de 1 de Janeiro 2014 a 31 de Dezembro 2016, assim como o detalhe de vendas para o mesmo período de tempo, dos produtos com classificação de mercado “adelgaçantes”, sendo desprezados os produtos classificados como “inativos”.

Uma vez os dados reunidos, as listagens foram tratadas em Microsoft® Office Excel para Mac, versão 15.34, onde foram filtradas e removidas informações que não foram consideradas relevantes para a análise em questão, desprezando as vendas anuladas, assim como os produtos devolvidos. Os dados foram analisados numa primeira etapa anualmente, e de seguida mensalmente.

### **2.3. Análise dos valores de temperatura**

Foram recolhidas as temperaturas mínimas diárias e as temperaturas máximas diárias

do site de internet [www.freemeteo.com](http://www.freemeteo.com) (6), para o período de 1 de Janeiro 2014 a 31 de Dezembro 2016.

De seguida, foi retirado do Boletim Climatológico, publicado pelo Instituto de Mar e da Atmosfera (IPMA), para o período de Janeiro 2014 a Dezembro 2016, a média das temperaturas mínimas assim como a média das temperaturas máximas, para a região de Lisboa. (7–42)

Após obtenção dos dados de temperatura relevantes para o trabalho em questão, estes foram tratados em Microsoft® Office Excel para Mac, versão 15.34.

## **2.4. Calendário e férias escolares.**

O período de férias escolares para alunos em ensino pré-escolar, básico e secundário foi retirado das respetivas publicações em Diário da República (43–46), para os anos letivos 2013/2014, 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017.

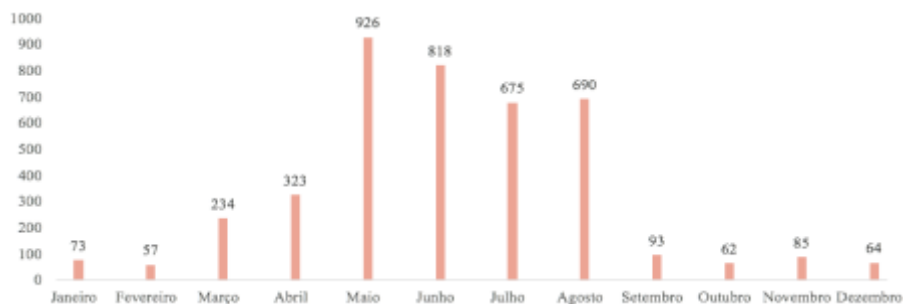
## 3. Resultados

### 3.1. Análise anual das vendas de produtos solares

Após obtenção da listagem de Histórico de vendas de produtos solares, que reflete as quantidades vendidas de cada produto classificado como “solar”, podemos observar um aumento de vendas nos meses de Maio e Junho, com decréscimos nos meses de Julho e Agosto. As unidades de solares vendidas por mês podem ser observadas no Gráfico 1. 1, Gráfico 1. 2 e Gráfico 1. 3 abaixo



**Gráfico 1. 1: Venda de produtos solares em 2016**



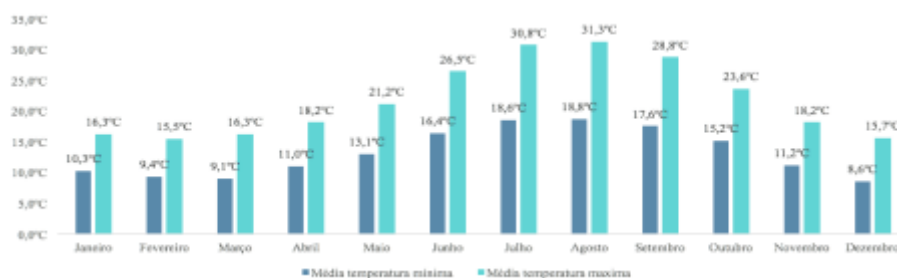
**Gráfico 1. 2: Venda de produtos solares em 2015**



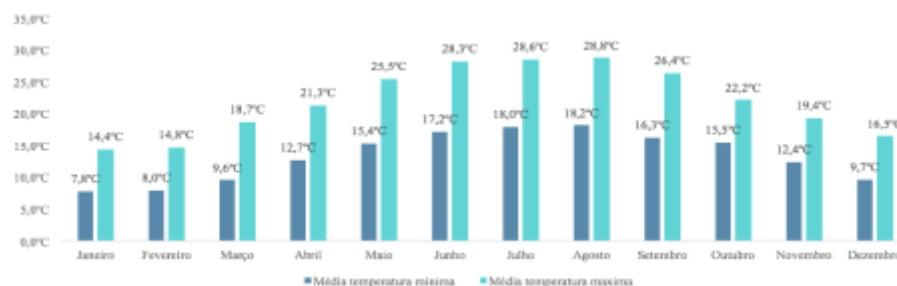
**Gráfico 1. 3: Venda de produtos solares em 2014**

É de realçar que os gráficos apresentados anteriormente, têm semelhanças com uma curva gaussiana, com exceção o ano de 2015. É observável um aumento das vendas mais abrupto, do que o decréscimo das mesmas.

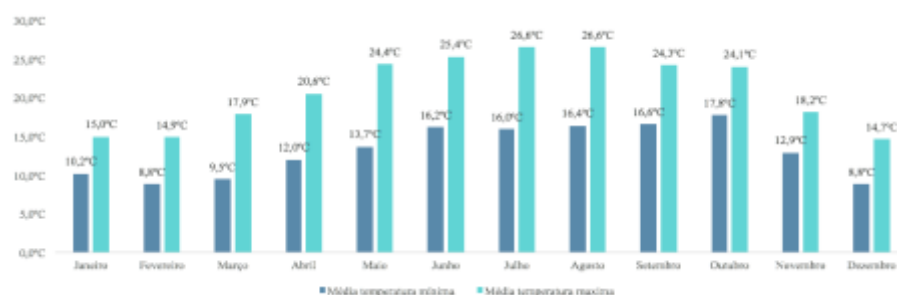
É de interesse comparar o perfil de venda de produtos solares, com as respetivas temperaturas médias mínimas e máximas para o mesmo período, que podem ser encontrados no Gráfico 1. 4, Gráfico 1. 5 e Gráfico 1. 6.



**Gráfico 1. 4: Variação da temperatura média mínima e máxima para o ano de 2016**



**Gráfico 1. 5: Variação da temperatura média mínima e máxima para o ano de 2015**



**Gráfico 1. 6: Variação da temperatura média mínima e máxima para o ano de 2014**

Como seria de esperar, o aumento da Temperatura média mínima e Temperatura média máxima (que serão referidos posteriormente neste trabalho como TN e TX respetivamente) coincide com os meses de verão (Junho, Julho e Agosto), sendo já possível observar durante o mês de Maio um aumento significativo das temperaturas médias mínimas e médias máximas.

É de especial interesse, a coincidência entre o aumento das vendas de produtos solares a partir do mês de Maio, com o aumento da TN e TX. No entanto, aquando da diminuição do número de produtos vendidos, as temperaturas médias mínimas e máximas continuam em aumento.

## 3.2. Análise mensal das vendas de produtos solares

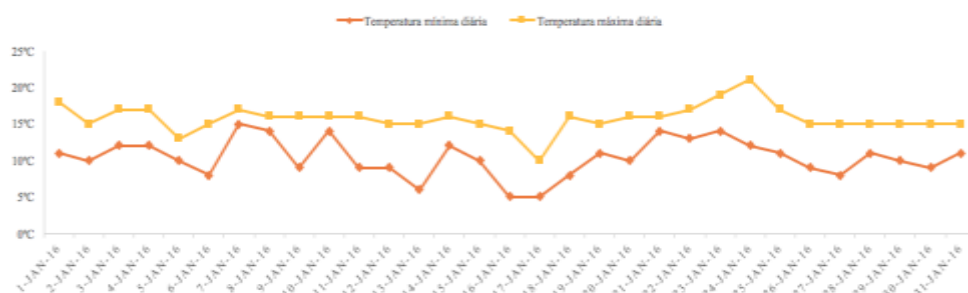
### 3.2.1. Janeiro

Para o ano de 2016, cuja representação gráfica das vendas do mês de Janeiro poderá ser encontrada abaixo no Gráfico 2. 1, encontramos picos de vendas de produtos solares, em dias distintos do mês. Estes aumentos de produtos vendidos representam cerca de 150 a 300% de aumento de produtos solares vendidos, comparativamente ao dia imediatamente anterior a este pico de vendas, é de notar o aumento de 300% entre os dias 9 e 10 de Janeiro 2016.



**Gráfico 2. 1: Quantidade de produtos solares vendidos a Janeiro de 2016**

No que concerne à relação entre as vendas de produtos solares acima expostas e a variação da TN e TX do mês Janeiro 2016, cuja representação gráfica pode ser encontrada no Gráfico 2. 2 podemos observar que o maior aumento da TX teve lugar a dia 18 de Janeiro 2016 (aumento de 160%). Contrariamente ao que seria de esperar, este aumento não foi encontrado nesse mesmo dia para a venda de produtos solares; as unidades vendidas nesse dia sofreram um decréscimo de 25%. No entanto, as vendas a 20 de Janeiro 2016, sofreram um aumento de 200% (3º aumento mais significativo para este mês).



**Gráfico 2. 2: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Janeiro 2016**

No dia de 10 de Janeiro 2016, dia do maior pico de vendas para o mês de Janeiro 2016, a TX manteve-se nos 16°C, enquanto que a TN sofreu um aumento de 156%.

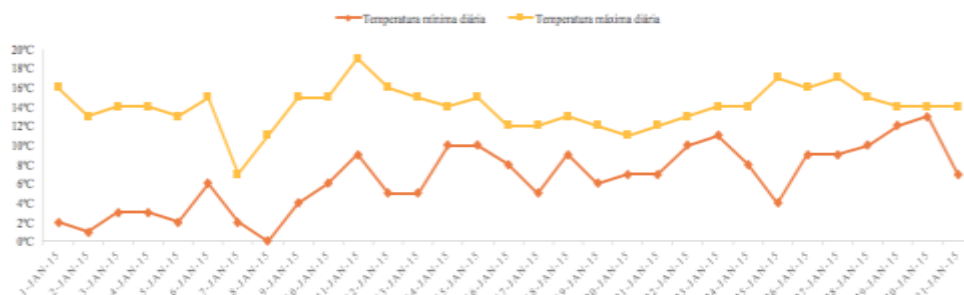
É de realçar o dia mais quente do mês de Janeiro 2016, dia 24, registou-se 21°C de TX, com um impacto positivo na venda de produtos solares, causando o aumento das vendas destes produtos cerca de uma semana mais tarde, no sábado dia 30 de Janeiro 2016.

No ano de 2015, cuja representação gráfica para as vendas de PS pode ser encontrada no Gráfico 2. 3 que se segue, podemos constatar um acréscimo do número de picos de vendas comparativamente ao ano de 2016. É de realçar um aumento de 1000% de produtos vendidos a 10 de janeiro 2015, comparativamente à quantidade de PS vendidos a 9 de janeiro 2015.



**Gráfico 2. 3: Quantidade de produtos solares vendidos a Janeiro de 2015**



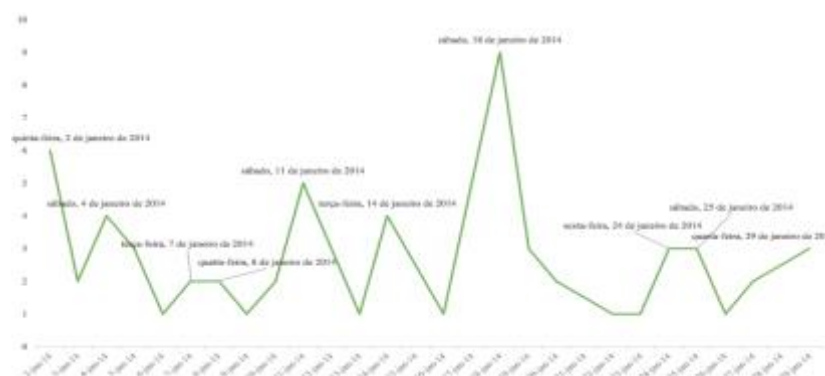


**Gráfico 2. 4: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Janeiro 2015**

Contrariamente ao aumento de 1000% de vendas de produtos solares a 10 de Janeiro 2015, não houve aumento da TX nesse dia, mas sim da TN, de 150%. Podemos, no entanto, observar a 9 de Janeiro 2016 um aumento de 136% da TX, e de 400% da TN, o que poderá ser uma possível causa do aumento de vendas de PS no dia seguinte (cf. Gráfico 2. 4).

O maior aumento da TX teve lugar a 25 de Janeiro 2015, com um aumento de 121% relativamente à TX do dia 24 de Janeiro 2015; no dia 28 de Janeiro de 2015, sábado que segue este dia de maior aumento, houve também um aumento de 800% na venda de PS, relativamente ao dia 27 de Janeiro 2015.

Observando o ano de 2014, com representação gráfica no Gráfico 2. 5 para as vendas de solares, é de realçar o aumento de 900% a 18 de Janeiro 2014 relativamente às vendas de PS a 16 de Janeiro 2014. Os restantes aumentos de vendas significativos para este mês variam entre 150 a 400% relativamente ao dia anterior.

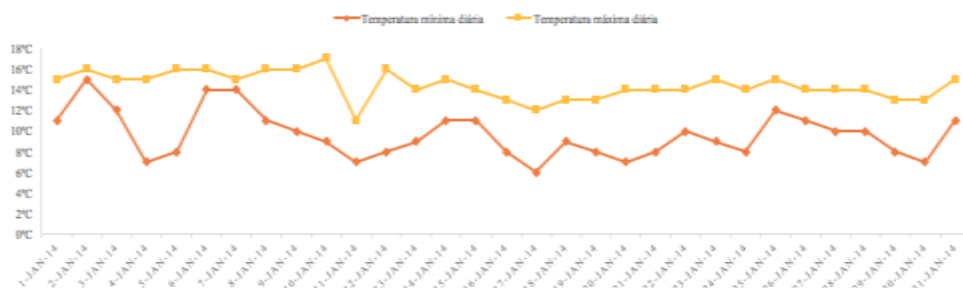


**Gráfico 2. 5: Quantidade de produtos solares vendidos a Janeiro de 2014**

No dia de maior número de vendas de PS no mês de Janeiro, dia 18 de Janeiro 2014, a TX sofreu um aumento de 108%, e a TN também subiu de 150%.

O aumento recorde de TX para este mês, teve lugar a 12 de Janeiro de 2016, com 145% de aumento da TX, e 114% da TN. Este dia precedeu o fim-de-semana de 18 de

Janeiro 2014. As variações das TX e TN podem ser encontradas em detalhe no Gráfico 2. 6 abaixo.



**Gráfico 2. 6: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Janeiro 2014**

### 3.2.2. Fevereiro

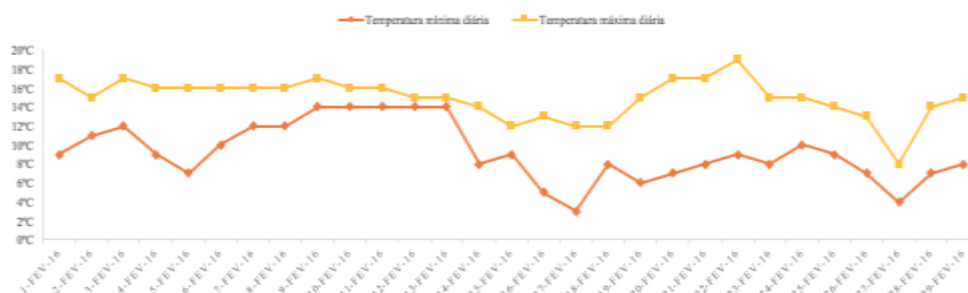
Analisando agora o mês de Fevereiro 2016, é de salientar o período de férias escolares para alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário, que iniciou a dia 8 de Fevereiro, com fim a dia 10 de Fevereiro 2016. Este período inclui o feriado de Carnaval, dia 9 de Fevereiro 2016, no qual duplicou o número de vendas de PS relativamente ao dia anterior, como pode ser observado no Gráfico 2. 7; salienta-se também o dia 1 de Fevereiro 2016, com um aumento de 4,5 vezes relativamente ao dia 31 de Janeiro 2016, com um total de 9 PS vendidos.



**Gráfico 2. 7: Quantidade de produtos solares vendidos a Fevereiro de 2016**

É de especial interesse o aumento de 400% a dia 6 de Fevereiro 2016, um sábado, relativamente ao dia 5 de Fevereiro 2016.

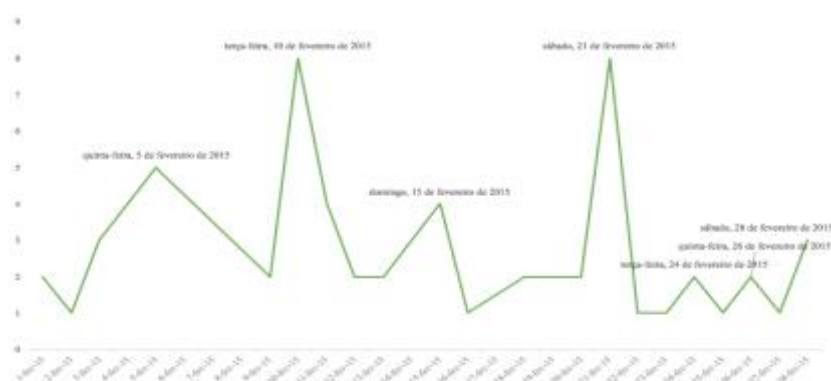
Relativamente às variações da TX e TN, ilustradas no Gráfico 2. 8, uma chamada de atenção para o dia 28 de Fevereiro 2016, onde a TX e TN ambas sofreram um aumento de 175%; nesse mesmo dia, as vendas de PS também aumentaram de 1,5 vezes relativamente ao dia 27 de Fevereiro 2016.



**Gráfico 2. 8: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Fevereiro 2016**

A 22 de Fevereiro 2016 registou-se a mais elevada TX para este mês; o mesmo não se observou nas vendas de solares, que sofreram uma queda de 40% relativamente ao dia anterior.

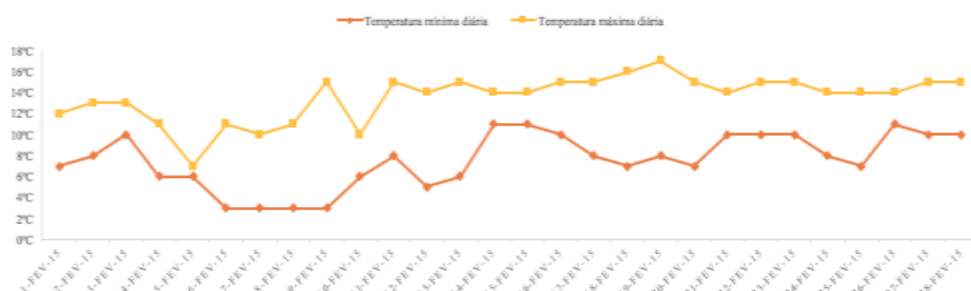
No ano anterior, no mês de Fevereiro 2015, os alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário tiveram uma pausa letiva entre os dias 16 e 18 de Fevereiro. O Gráfico 2. 9 mostra-nos um número menor de picos de vendas de PS comparativamente com o ano de 2016; no entanto, é de interesse o aumento de solares vendidos a 15 de Fevereiro 2015, com um total de 4 PS vendidos, que precedeu o início da pausa letiva.



**Gráfico 2. 9: Quantidade de produtos solares vendidos a Fevereiro de 2015**

Podem igualmente realçar-se os dias 10 e 21 de Fevereiro 2015, representando uma subida de 400% da quantidade de PS vendidos, representando 8 solares vendidos nesses dias.

Note-se a subida da TX no dia 6 de Fevereiro 2015 (cf. Gráfico 2. 10 abaixo) de 157% comparativamente com o dia 5 Fevereiro 2015.



**Gráfico 2. 10: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Fevereiro 2015**

A 9 de Fevereiro 2015 foi registada uma subida de 136% da TX, o que precedeu o máximo de quantidades vendidas de PS a 10 de Fevereiro 2015.

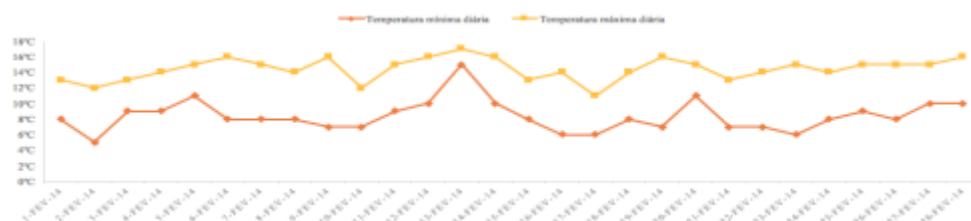
Dia 19 de Fevereiro 2015 foi o dia mais quente do mês de Fevereiro, tendo sido atingido o máximo de 17°C de TX; poucos dias depois, a 21 de Fevereiro 2015, foi atingido um novo máximo de vendas, com um total de 8 PS vendidos.



**Gráfico 2. 11: Quantidade de produtos solares vendidos a Fevereiro de 2014**

Acima encontra-se o Gráfico 2. 11 que representa as vendas de PS para o mês de Fevereiro do ano 2014, onde é de especial interesse o pico de vendas a 22 e 25 de Fevereiro 2014, com máximos de vendas para este mês, com 4 e 6 solares vendidos, respetivamente. Estes dias de maior número de PS vendidos são o sábado e terça-feira anteriores ao início das férias de Carnaval para os alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário, que se iniciou neste ano a 3 de Março 2014, com fim a 5 de Março 2014.

A dia 5 de Fevereiro 2014, houve um aumento de 2,5 vezes nas vendas de solares, que poderá ser devido ao aumento de 3°C da TX que aconteceu entre os dias 2 e 5 de Fevereiro 2015, como pode ser observado no Gráfico 2. 12 abaixo.



**Gráfico 2. 12: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Fevereiro 2014**

É de realçar que o aumento da TX entre os dias 10 e 13 de Fevereiro 2014, assim como a baixa amplitude térmica a 13 de Fevereiro 2014, que foi também o dia mais quente deste mês, não teve efeitos diretos sobre a venda de PS nesses dias, e nos dias imediatamente a seguir. No entanto, a 18 de Fevereiro 2018, as vendas de solares duplicaram, relativamente ao dia anterior, assim como a TX aumentou de 127% nesse mesmo dia.

### 3.2.3. Março

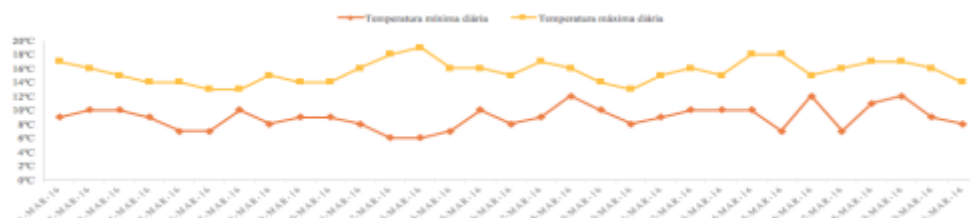
As vendas de solares no mês de Março de 2016 duplicaram face às vendas do mês anterior, com um total de 191 PS vendidos. Neste mês também tiveram início as férias da Páscoa para alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário, a 21 de Março 2016, até dia 1 de Abril 2016. Como pode ser observado no Gráfico 2. 13 que se segue, sexta-feira 18 de Março 2016 foi o dia onde se registou um maior número de vendas, com um total de 12 PS vendidos. Este dia coincide com a sexta-feira anterior ao início das férias da Páscoa.



**Gráfico 2. 13: Quantidade de produtos solares vendidos a Março de 2016**

É de realçar o pico de vendas de PS a 25 de Março 2016, sexta-feira Santa, dia em que as vendas de solares triplicaram, face ao dia 24 de Março 2016; sendo este o último dia no qual foi registado o maior aumento de TX para este mês, com um aumento de 120%.

No dia 5 de Março de 2016, foi registado um aumento das vendas de solares 8 vezes superior às vendas registadas para o dia 4 de Março 2016, enquanto que a TX nos dias anteriores a este pico de vendas diminuiu, passando de 17°C a 1 de Março 2016 para 13°C a 5 de Março 2016. Esta diminuição da TX, assim como as variações de TN para o mês de Março 2016 podem ser observadas no Gráfico 2. 14 abaixo.



**Gráfico 2. 14: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Março 2016**

Relativamente ao ano de 2015, as vendas de solares do mês de Março quadruplicaram face às vendas do mês de Fevereiro, o que representa um total de 234 unidades vendidas.

Neste mês, as férias da Páscoa dos alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário começaram a 23 de Março 2015, com fim a 6 de Abril 2015. Tal como para o ano de 2016, em 2015 observou-se um aumento abrupto das vendas de PS a 21 de Março de 2015, sábado que precede o início desta pausa letiva. Neste dia, foram vendidos um total de 26 PS (cf. Gráfico 2. 15)



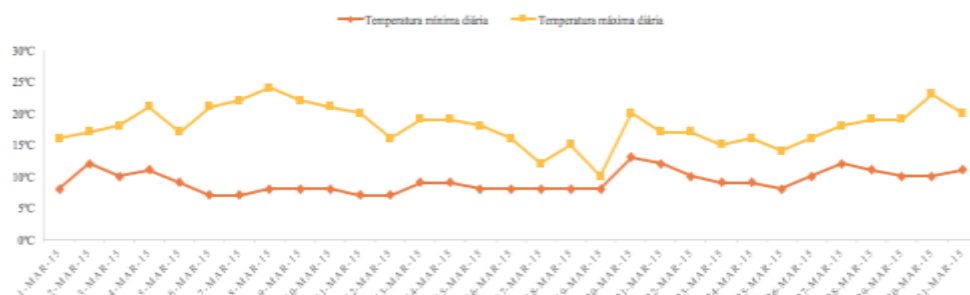
**Gráfico 2. 15: Quantidade de produtos solares vendidos a Março de 2015**

Foi também registado um máximo de solares vendidos a sábado 28 de Março 2015, também um dia de fim-de-semana como o último pico registado, com um total de 21 PS vendidos, o que representa um aumento de 124% relativamente ao dia anterior.

O maior aumento de vendas que pode ser observado para este mês ocorreu a dia 26 de Março 2016, com 17 vezes mais vendas registadas comparativamente ao dia 25 de Março 2015.

No que concerne as TX e TN registadas para o mês de Março 2015, cuja representação gráfica pode ser encontrada no Gráfico 2. 16 abaixo, o dia 20 deste mês, sofreu o maior aumento de TX; os valores de TX duplicaram comparativamente com o dia anterior, atingindo os 20°C.

Dia 19 de Março de 2015 foi o dia onde foi observada menor amplitude térmica com 8°C de TN e 10°C de TX; nesse dia, as vendas de PS quadruplicaram face a dia 18 de Março 2015, com um total de 12 unidades vendidas.

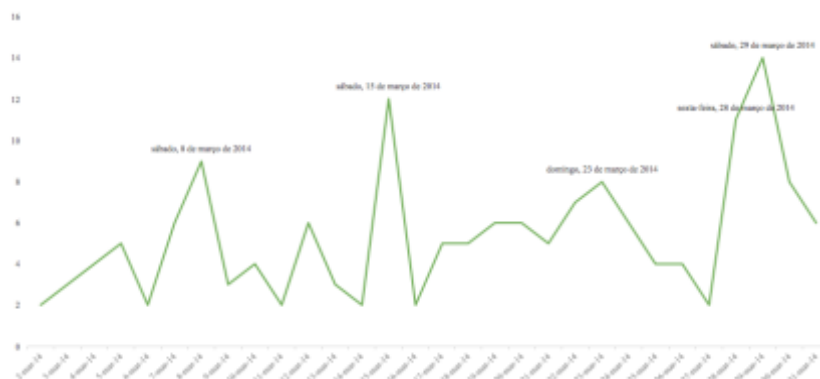


**Gráfico 2. 16: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Março 2015**

Relativamente ao ano de 2014, as vendas do mês de Março quase que triplicaram, atingindo o total de 157 unidades vendidas.

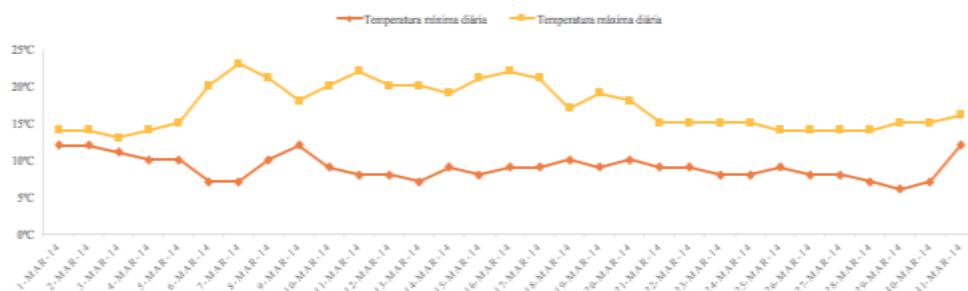
Contrariamente aos outros anos, as férias da Páscoa não ocorreram neste mês, mas sim as férias do Carnaval, como mencionado no capítulo anterior.

Este mês de Março tem três picos principais de vendas, que podem ser encontrados a 8, 15 e 29 de Março 2014; estes três dias são sábados, dias de fim-de semana. No entanto, os dias 15 e 28 de Março foram registados como sendo os dias com maior aumento vendas relativamente ao dia anterior, com um aumento de 600% e 550% respetivamente. Abaixo, pode ser encontrado o **Gráfico 2. 17**, que ilustra a evolução das vendas de solares neste mês de Março 2014.



**Gráfico 2. 17: Quantidade de produtos solares vendidos a Março de 2014**

Ao analisar a evolução da TX e TN para este mês de Março 2014, podemos observar um aumento da TX, de 133% e 115% a 6 e 7 de Março respectivamente, que precedem aumentos de vendas de PS a 7 e 8 de Março 2014. A 7 de Março foi também atingido o máximo de TX para este mês, de 23°C. Estas variações de TX e TN podem ser observadas no Gráfico 2. 18 abaixo.



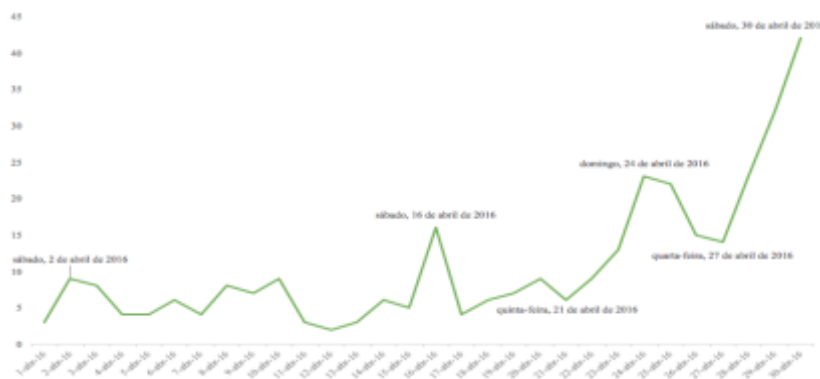
**Gráfico 2. 18: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Março 2014**

### 3.2.4. Abril

No ano de 2016, podemos encontrar um perfil de vendas de solares diferente dos anteriormente registados, com um aumento exponencial das quantidades vendidas a partir de dia 27 de Abril, passando de 14 para 42 unidades vendidas a 30 de Abril, como pode ser observado no Gráfico 2. 19.

O maior aumento de vendas aconteceu a sábado 16 de Abril, com 3,2 vezes mais vendas comparativamente com o dia 15 de Abril; a sábado 2 de Abril também podemos constatar uma duplicação nas vendas de PS , relativamente ao dia anterior.

Importante salientar também o aumento das vendas de solares entre os dias 21 de Abril (quinta-feira) e 24 Abril (domingo); estes dias encontram-se imediatamente antes ao feriado de 25 Abril.



**Gráfico 2. 19: Quantidade de produtos solares vendidos a Abril de 2016**

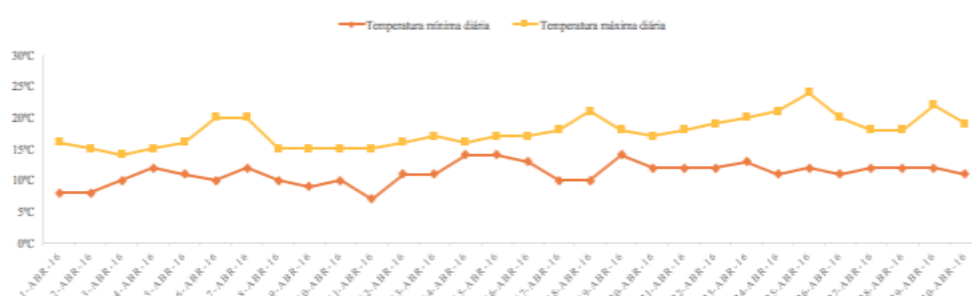


Relativamente às variações de TX e TN, podemos observar um aumento da TX entre os dias 20 e 25 de Abril, onde as temperaturas passaram dos 17°C para os 24°C.

No dia 26 de Abril foi registado um aumento de 125% da TX, que precede o aumento exponencial observado nas vendas de produtos solares.

É importante realçar também, o dia 1 de Abril, onde a TX passou de 14°C para 16°C, após o qual, a dia 2 de Abril, as vendas de PS triplicaram.

O Gráfico 2. 20 que se segue apresenta as variações de TX e TN para este mês de Abril 2016, onde podemos igualmente observar a baixa amplitude térmica a 14 de Abril.



**Gráfico 2. 20: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Abril 2016**

No ano de 2015, o perfil de vendas de solares é completamente diferente do anteriormente apresentado no Gráfico 2. 19, apresentando vários picos em alturas diferentes do mês; no entanto, estes aumentos de vendas coincidem com dias de fim-de-semana e feriados. Isto pode ser observado no Gráfico 2. 21 que se segue.

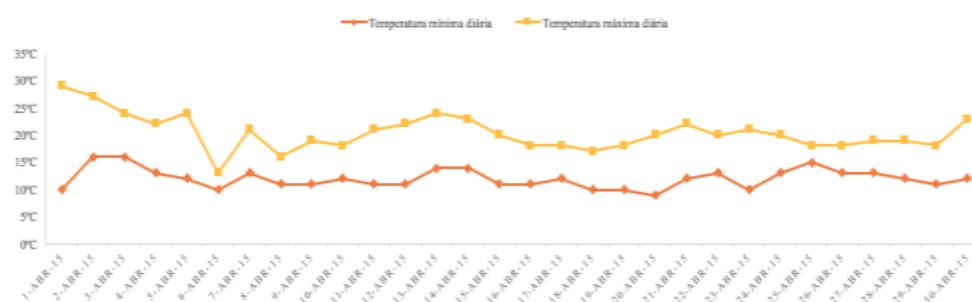


**Gráfico 2. 21: Quantidade de produtos solares vendidos a Abril de 2015**

Os maiores aumentos de vendas de PS foram registados a 10 e 30 de Abril, com 6,5 e 2,71 vezes mais produtos vendidos comparativamente ao dia anterior. O dia do mês de

Abril 2015 no qual foram vendidos mais PS foi 25 de Abril, dia feriado, com 20 unidades vendidas.

É de realçar que o maior aumento observado da TX neste mês ocorreu a dia 7 de Abril, com um aumento de 162%, após o qual as vendas de PS atingiram um novo pico de vendas. Este fenómeno repetiu-se com o pico de dia 25 de Abril, tendo em conta o aumento da TX de 17°C a 22°C, entre os dias 18 e 21 de Abril 2017 (cf. Gráfico 2. 22)

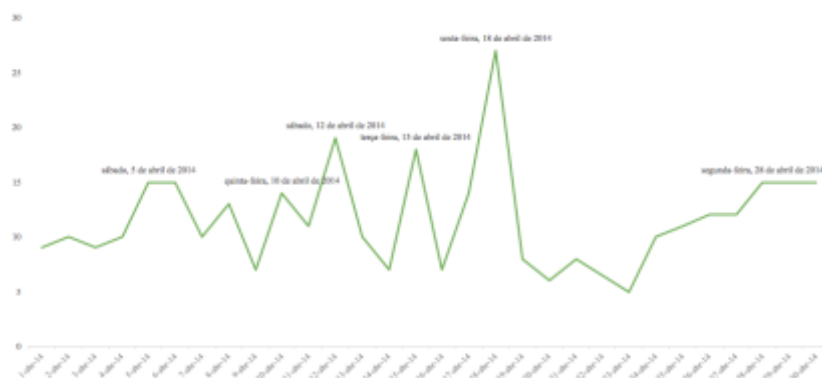


**Gráfico 2. 22: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Abril 2015**

No ano de 2014, é importante realçar que entre os dias 7 de Abril e 21 de Abril, os alunos em ensino pré-escolar, básico e secundário encontram-se em pausa letiva, nomeadamente férias de Páscoa, tendo adicionalmente como feriados o dia 18 de Abril (sexta-feira santa) e dia 25 de Abril (dia da Liberdade).

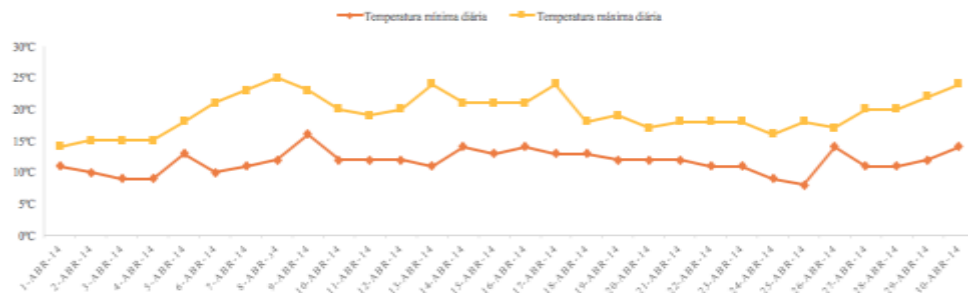
Durante o período de férias escolares, foi atingido um máximo de vendas a 18 de Abril, com um total de 27 PS vendidos; no entanto, o maior crescimento diário de vendas, foi registado a 15 de Abril, com um aumento de 257%.

Estes fenómenos encontram-se demonstrados graficamente abaixo, no Gráfico 2. 23.



**Gráfico 2. 23: Quantidade de produtos solares vendidos a Abril de 2014**

São de realçar igualmente os dias 10, 17 e 24 de Abril 2014, onde as vendas de PS duplicaram relativamente ao dia anterior respetivo; no entanto o mesmo não se observa nas variações de TX e TN para os mesmos dias, com exceção do dia 17 de Abril, onde a TX aumentou de 114%. Isto pode ser analisado no Gráfico 2. 24 que se segue.



**Gráfico 2. 24: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Abril 2014**

Pode-se observar nas variações de TX e TN para o mês de Abril 2014, um valor máximo de TX a 8 de Abril de 25°C, que precedeu o pico de vendas de solares de dia 10 de Abril.

Não se esquecendo de salientar a baixa amplitude térmica dos dias 5 e 26 de Abril; após a este fenómeno, a 28 de Abril, as vendas de PS passaram de 12 a 15 unidades vendidas.

### 3.2.5. Maio

O mês de Maio 2016 apresenta seis picos de vendas de solares em alturas distintas do mês, com a particularidade de cinco destes seis picos ocorrerem a dias de fim-de-semana, ou coincidirem com dias feriados. Estes fenómenos podem ser observados nos dias 1, 14, 22, 26, 28 e 31 de Maio 2016, e encontram-se demonstrados no

Gráfico 2. 25 que se segue.

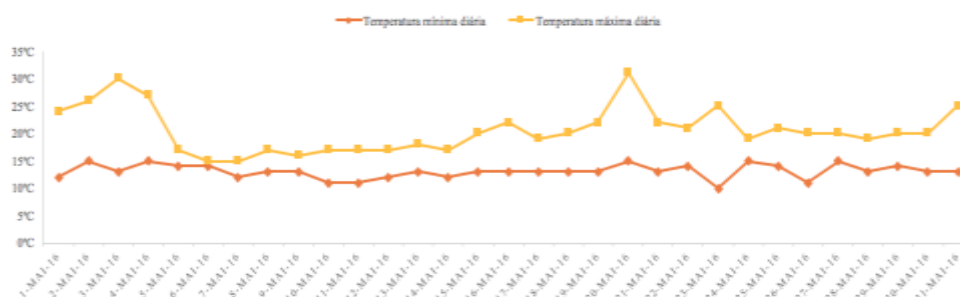


**Gráfico 2. 25: Quantidade de produtos solares vendidos a Maio de 2016**

Dia 14 de Maio foi o dia que registou o maior aumento de vendas, triplicando o número de unidades vendidas comparativamente com o dia anterior, seguido pelos dias 6 e 17 de Maio, onde as vendas de solares duplicaram face ao dia anterior.

Relativamente às variações de TX e TN, podemos observar a 20 de Maio, o maior aumento de TX, tendo este valor passado de 22°C para 31°C; tendo sido registado neste dia o valor mais elevado de TX para o mês de Maio, sendo de salientar que este dia coincide com o máximo de vendas de PS registado neste mês de 2016, com um total de 39 unidades vendidas.

Note-se que este aumento da TX precede os picos de vendas dos dias 22 e 26 de Maio. O perfil completo das variações de TX e TN para o mês de Maio 2016 pode ser observado no Gráfico 2. 26.



**Gráfico 2. 26: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Maio 2016**

Analisando agora as vendas de solares para o ano de 2015, podem ser observados três picos de vendas, a 10, 15 e 24 de Maio, com 37, 51 e 53 solares vendidos respetivamente. Estes picos de vendas correspondem a dias de fim-de-semana, tal como se verificou no ano de 2016.

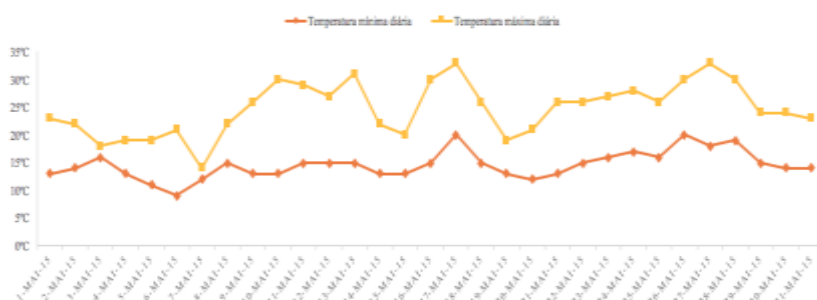
São de realçar as vendas do dia 5 de Maio de 2015, que foram 3,25 vezes superiores às vendas do dia anterior, assim como as vendas do dia 28 de Maio, que duplicaram face ao dia anterior. Estas variações de vendas de PS podem ser observadas no Gráfico 2. 27 que se segue.



**Gráfico 2. 27: Quantidade de produtos solares vendidos a Maio de 2015**

Analisando em detalhe o pico de vendas de 10 de Maio, podemos constatar um aumento gradual a partir de dia 7 de Maio (12 unidades vendidas), que se estende até dia 10 de Maio (37 unidades vendidas); a mesma tendência foi observada na análise da TX para o mês de Maio, que passou de 14°C a 7 de Maio, dia com a menor amplitude térmica para este mês, para 30°C a 10 Maio.

O Gráfico 2. 28 demonstra as variações de TX e TN para o mês de Maio, e poem em evidência o dia registado como tendo a maior TX, o dia 17 de Maio.



**Gráfico 2. 28: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Maio 2015**

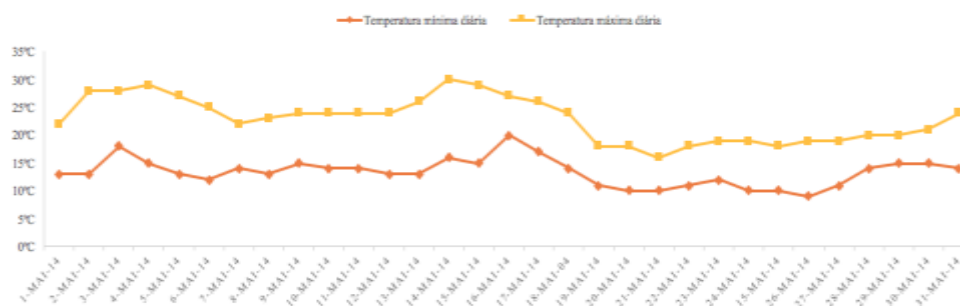
Relativamente ao ano de 2014, podemos observar um maior número de picos de vendas comparativamente com o ano anterior; existem quatro picos de vendas principais, três deles coincidentes com dias de fim-de-semana. Os dias registados com maior número de PS foram os dias 3, 10, 15 e 17 de Maio 2014, com 34, 33, 30 e 33 unidades vendidas por dia, respetivamente.

Embora tenham sido vendidos apenas 17 solares a dia 29 de Maio 2014, este dia apresentou um aumento 8,5 vezes relativamente ao dia anterior; não houve registo de um aumento tão significativo em nenhum outro dia deste mês de Maio. É de realçar igualmente o aumento de 660% entre os dias 16 e 17 de Maio, conforme demonstra o Gráfico 2. 29.



**Gráfico 2. 29: Quantidade de produtos solares vendidos a Maio de 2014**

No que concerne as variações de TX e TN, representadas no Gráfico 2. 30, é importante realçar a subida da TX entre os dias 1 e 2 de Maio, assim como entre os dias 12 e 14 de Maio. Estes aumentos de TX precedem os picos de vendas de PS de 3 e 15 de Maio.



**Gráfico 2. 30: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Maio 2014**

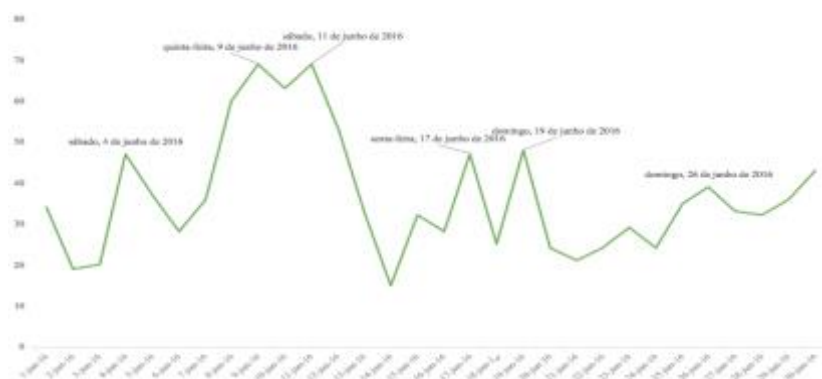
### 3.2.6. Junho

Antes de analisar o mês de Junho de ano de 2016, é de realçar o fim do período escolar dos alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário, a dia 10 Junho 2016, que é concomitantemente um dia feriado. Este feriado foi uma sexta feira, e logo de seguida, dia 13 de Junho foi igualmente um dia feriado, fazendo então uma ponte neste início de férias escolares.

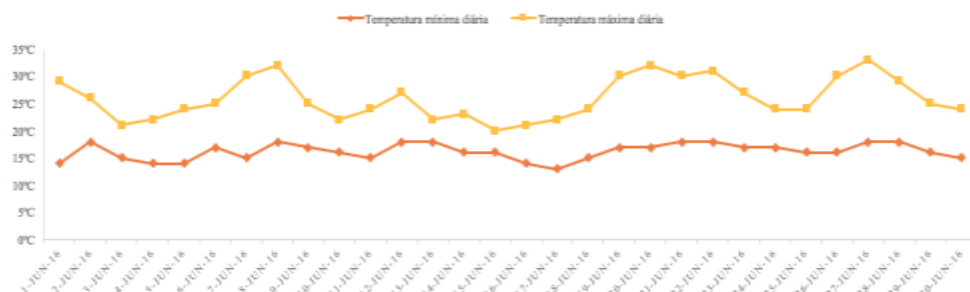
Relativamente á venda de PS, estes sofreram um aumento entre o dia 6 e 9 de Junho, passando de 28 para 69 unidades vendidas, o que representa um aumento de cerca 2,5 vezes em três dias.

Neste mês de Junho, podemos também observar um aumento de vendas a 17 de Junho, com um total de 47 unidades vendidas, assim como a dia 19 de Junho, um domingo, com 48 unidades vendidas. Estes fenómenos podem ser observados no Gráfico 2. 31.

Podemos também observar um aumento das vendas, a 4 de Junho 2016, com um aumento de 235% relativamente ao dia anterior, com 47 solares vendidos.



**Gráfico 2. 31: Quantidade de produtos solares vendidos a Junho de 2016**



**Gráfico 2. 32: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Junho 2016**

Ao observar o Gráfico 2. 32 apresentado anteriormente, podemos constatar que o maior aumento de TX aconteceu a 26 de Junho, com um aumento de 125% relativamente ao dia anterior.

É de notar igualmente o aumento da temperatura, entre os dias 15 e 20 de Junho, com um aumento de 12°C em 5 dias. É neste período que podemos encontrar os dois picos de vendas referidos anteriormente, a 17 e 19 de Junho.

Relativamente ao ano de 2015, o fim das atividades letivas ocorreu a dia 15 de Junho; realçam-se os dias 4 de Junho, 10 e 13 de Junho como sendo dias feriados.

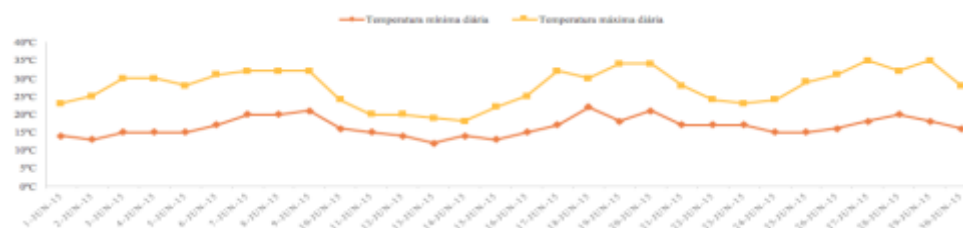
Analisando as vendas de solares do ano de 2015, destacam-se os dias 5, 10, 20 e 28 de Junho, apresentando um maior número de vendas neste mês, com 43, 57, 67 e 45 unidades vendidas. O Gráfico 2. 34 abaixo ilustra as vendas para este mês de Junho.



**Gráfico 2. 33: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Junho 2015**

Relativamente às variações de TX e TN para o mês de Junho 2015, podemos realçar a subida da TX entre os dias 14 e 17 de Junho, onde as temperaturas passaram dos 18°C para os 32°C; esta subida da temperatura precedeu o pico de vendas de dia 18 de Junho 2015.

Como pode ser observado no Gráfico 2. 33 que se segue, também é de realçar o aumento de TX entre os dias 24 e 27 de Junho, atingindo-se assim o máximo de temperatura registado para este mês, de 35°C; após ser atingido este máximo de TX, as vendas de solares atingiram um novo pico de vendas.



**Gráfico 2. 34: Quantidade de produtos solares vendidos a Junho de 2015**

Analisando agora as vendas para o mês de Junho 2014, devemos realçar que o fim das atividades letivas para os alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário, iniciou a dia 16 de Junho 2014, não esquecendo uma vez mais os feriados de dias 10 e 13 de Junho, este ultimo exclusivo para a região de Lisboa.

Neste ano, podemos observar três picos principais de vendas de PS, a 7, 13 e 22 de Junho 2015, com 42, 50 e 25 unidades vendidas.

É de realçar, igualmente, que sábado, dia 7 de Junho, foi o dia que apresentou um maior crescimento de vendas relativamente ao dia anterior, com um aumento 2,63 vezes superior ao dia 6 de Junho.

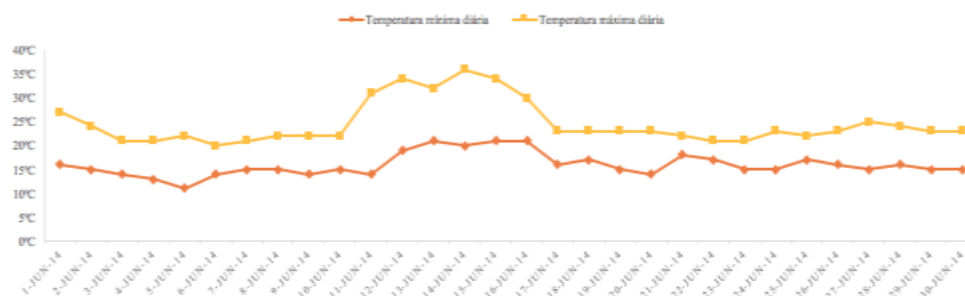




**Gráfico 2. 35: Quantidade de produtos solares vendidos a Junho de 2014**

Ao observar o Gráfico 2. 35, podemos constatar um aumento de vendas de PS entre os dias 11 e 13 de Junho, onde as vendas passaram de somente 19 unidades, para um máximo de vendas para este mês, de 50 unidades. Neste mesmo período podemos também realçar o súbito aumento de TX entre os dias 10 e 12 Junho, onde as temperaturas passaram dos 22°C para os 34°C em apenas 2 dias.

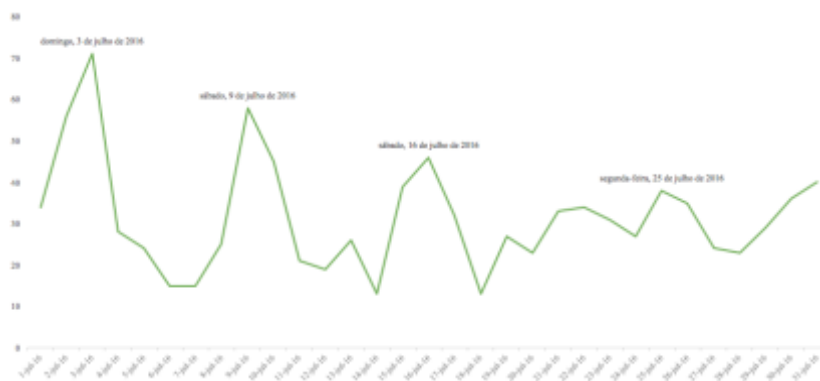
Logo após este aumento de temperaturas repentino, o máximo de temperatura foi registado a 15 de Junho, com 36°C; no entanto, as temperaturas rapidamente desceram para os 23°C a 17 de Junho. Neste mesmo dia foram vendidos apenas 8 solares, o mínimo de vendas para este mês de Junho 2014 (cf. Gráfico 2. 36)



**Gráfico 2. 36: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Junho 2014**

### 3.2.7. Julho

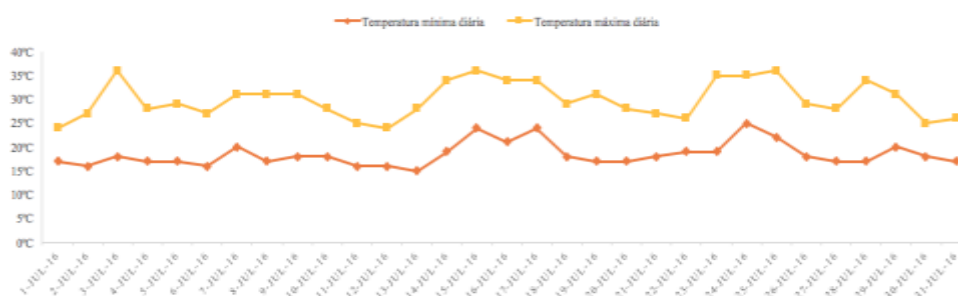
No ano de 2016, o mês de Julho registou quatro máximos de vendas, domingo dia 3, sábado dia 9, sábado dia 16 e segunda-feira dia 25 de Julho; foram vendidos respetivamente 71, 58, 46 e 38 PS nestes dias, como pode ser observado no Gráfico 2. 37 que se segue.



**Gráfico 2. 37: Quantidade de produtos solares vendidos a Julho de 2016**

É de realçar também neste mês de Julho 2016, que dia 15 e 9 de Julho foram os dias que apresentaram o maior aumento de vendas relativamente ao dia anterior, com um aumento de 300% e 232%, respetivamente.

Podemos também constatar no Gráfico 2. 38 que se segue, o valor máximo TX atingido para este mês de Julho a 3, 15 e 25 de Julho, de 36°C; foi igualmente nestes dias que foram vendidas as maiores quantidades de PS.



**Gráfico 2. 38: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Julho 2016**

É de notar que entre os dias 22 e 23 de Julho a TX sofreu um aumento de 135%; este aumento não se refletiu nas vendas de solares, que diminuíram de 9% neste período.

Relativamente ao ano de 2015, podemos realçar três picos de vendas, o primeiro domingo 5 de Julho, com 46 PS vendidos, sábado 11 de Julho com 30 PS vendidos, e sábado 18 de Julho com 33 PS vendidos (cf. Gráfico 2. 39).

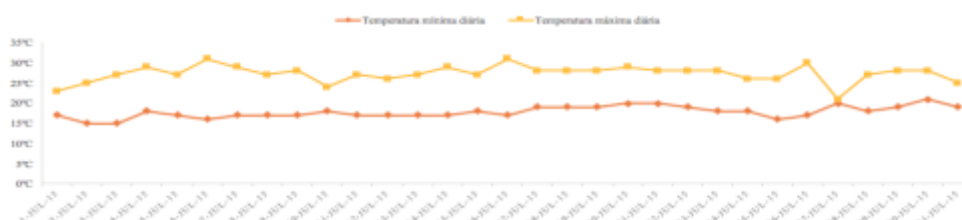


**Gráfico 2. 39: Quantidade de produtos solares vendidos a Julho de 2015**

É de realçar também o aumento de 289% nas vendas de solares, entre os dias 7 e 8 de Julho, assim como o aumento de 223% nas vendas de PS entre os dias 16 e 17 de Julho.

Considerando as TX e TN registadas para o mês de Julho, o máximo de 31°C foi atingido três vezes neste mês, a 6, 16 e 26 de Julho 2015; note-se igualmente a redução da amplitude térmica, de 1°C apenas no dia 27 de Julho, com apenas 22 solares vendidos nesse dia, e 14 unidades a dia 28 de Julho.

No Gráfico 2. 40 podemos observar o maior aumento de TX para este mês de Julho de 2015 ocorreu entre os dias 27 e 28 de Julho, com um aumento de 129%.



**Gráfico 2. 40: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Julho 2015**

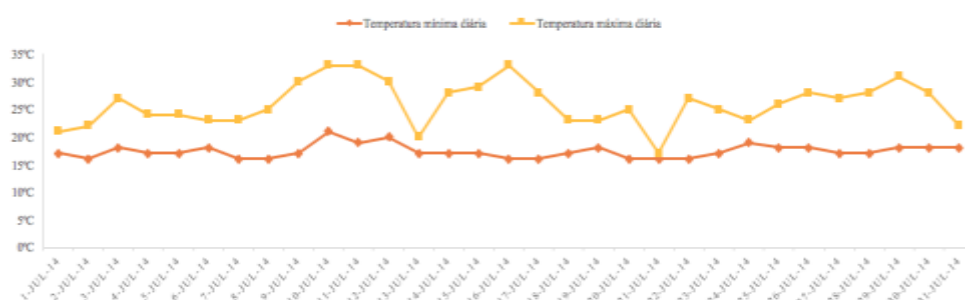
Relativamente às vendas de PS no mês de Julho de 2014, podemos realçar cinco picos de vendas, a 4, 9, 11, 20 e 25 de Julho 2014. A 17 de Julho foi atingido um mínimo de vendas para este mês, com apenas 7 solares vendidos neste dia.

Pode ser observado no Gráfico 2. 41 que se segue, que entre os dias 8 e 9 de Julho as vendas de solares aumentaram de 230%, e de 182% entre os dias 3 e 4 de Julho.



**Gráfico 2. 41: Quantidade de produtos solares vendidos a Julho de 2014**

Observando as TX e TN registadas para o mês de Julho 2014, representadas no Gráfico 2. 42 que se segue, é interessante realçar a baixa de TX entre os dias 11 e 13 de Julho, com uma diminuição de 13°C neste período; as vendas de solares também caíram de 25 unidades vendidas a 11 de Julho, para 13 unidades vendidas a 15 de Julho.



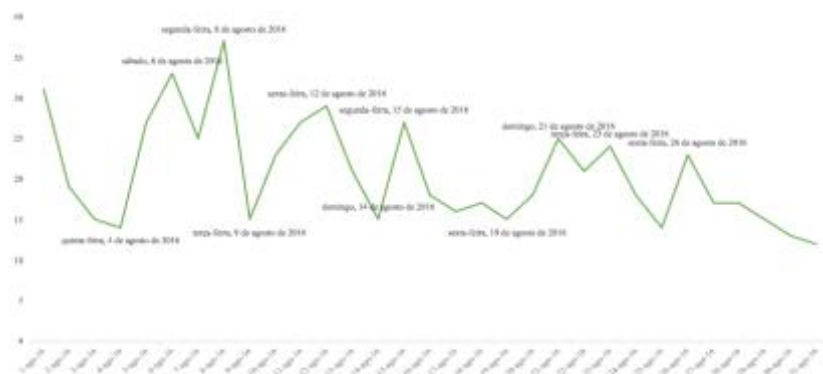
**Gráfico 2. 42: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Julho 2014**

### 3.2.8. Agosto

Ao analisar as vendas de PS do mês de Agosto de 2016, podemos observar vários picos de vendas, espaçados no tempo, como são exemplos os dias 6, 12 e 21 de Agosto.

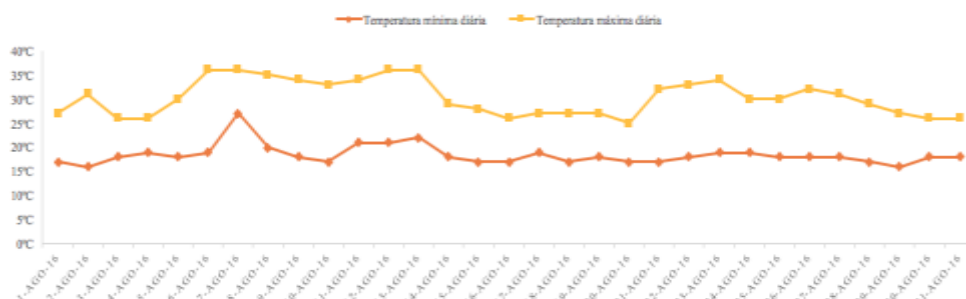
Relativamente ao aumento de vendas de dia 6 de Agosto, podemos observar no Gráfico 2. 43 que se segue, que este aumento começou a dia 4 de Agosto, onde apenas 14 unidades foram vendidas, enquanto que a dia 6, venderam-se 33 solares.

É importante mencionar também o aumento de 164% das vendas entre os dias 25 e 26 de Agosto.



**Gráfico 2. 43: Quantidade de produtos solares vendidos a Agosto de 2016**

Relativamente às temperaturas registadas para o mês de Agosto 2016, ilustradas no Gráfico 2. 44, podemos observar um aumento da TX, atingindo o máximo de 36°C, entre os dias 4 e 6 de Agosto; este período corresponde ao primeiro pico de vendas mencionado anteriormente.



**Gráfico 2. 44: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Agosto 2016**

Também de destacar que a TX se mantém pouco variável entre os dias 6 de Agosto e 13 de Agosto, enquanto que nesse mesmo período, as vendas de solares oscilam entre as 33 e 15 unidades vendidas por dia.

Note-se também o aumento de 7°C entre o dia 20 e 21 de Agosto; um aumento similar é encontrado nas vendas de PS nesse mesmo período, com uma subida de 7 unidades vendidas.

Observando o Gráfico 2. 45 que se segue, que ilustra as vendas de PS para o mês de Agosto 2015, podemos observar quatro picos principais de vendas, nos dias 1, 9 14 e 23 de Agosto, com um total de 55, 44, 32 e 38 unidades vendidas por dia, respetivamente.

É importante salientar o aumento de cerca de 3 vezes, entre os dias 8 de Agosto, com 15 solares vendidos e 9 de Agosto, com 44 solares vendidos.

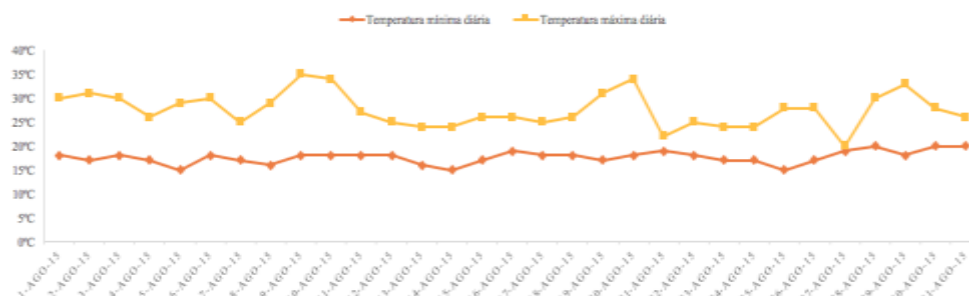


**Gráfico 2. 45: Quantidade de produtos solares vendidos a Agosto de 2015**

Relativamente às temperaturas registadas para este mês de Agosto 2015, podemos realçar o aumento de TX, entre os dias 7 e 9 de Agosto, que precede o aumento das vendas de PS.

No entanto, podemos observar no Gráfico 2. 46 abaixo uma diminuição da TX entre os dias 20 e 21 de Agosto, enquanto que as vendas de solares aumentarem nesse período.

A baixa amplitude térmica nos dias 21 e 27 de Agosto não refletiu um impacto sobre as vendas de solares.



**Gráfico 2. 46: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Agosto 2015**

Analisando agora o ano de 2014, podemos observar no Gráfico 2. 47 cinco picos de vendas distintos, nos dias 2, 5, 10, 15 e 19 de Agosto, realçando o aumento de vendas entre os dias 9 e 10 de Agosto de 375%; este foi o maior aumento registado para este mês de Agosto.

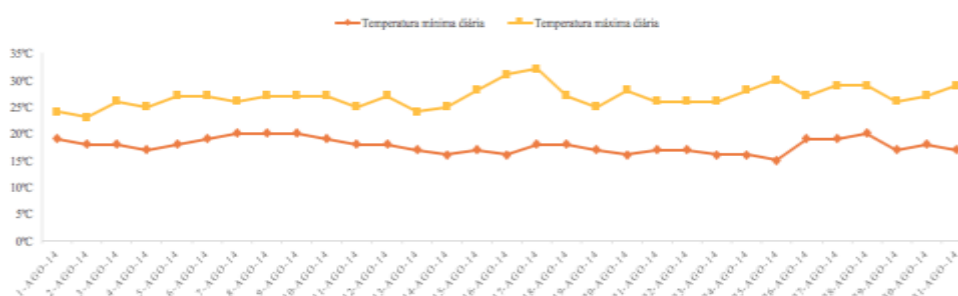
Podemos também observar o aumento gradual das vendas entre os dias 13 e 15 de Agosto, passando de 11 para 31 unidades vendidas.



**Gráfico 2. 47: Quantidade de produtos solares vendidos a Agosto de 2014**

Relativamente às temperaturas registadas para o mês de Agosto de 2014, podemos observar também um aumento da TX entre os dias 13 e 15 de Agosto, que se estende até dia 17 de Agosto; analisando as vendas de PS, podemos constatar uma diminuição das vendas, a partir de dia 15 de Agosto, até dia 18 de Agosto (cf. Gráfico 2. 48).

Após ser atingida a temperatura máxima para o mês de Agosto de 32°C a 17 de Agosto, atingiu-se a 19 de Agosto um novo aumento das vendas de solares, que representa um aumento de 256% relativamente ao dia 18 de Agosto.



**Gráfico 2. 48: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Agosto 2014**

### 3.2.9. Setembro

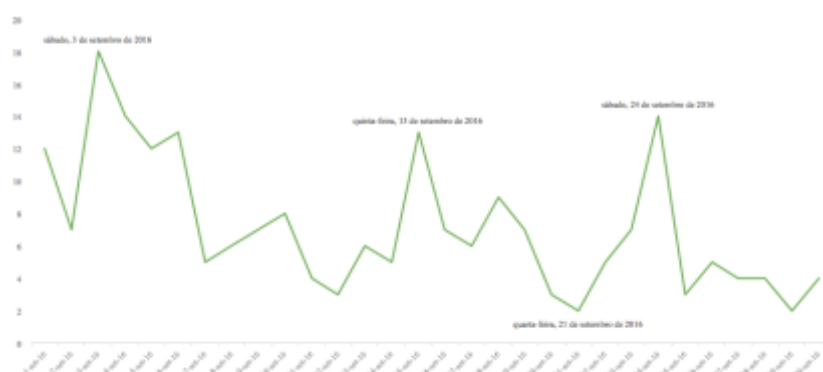
No que concerne o mês de Setembro do ano de 2016, é importante realçar o início das atividades letivas, para alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário a 9 de Setembro 2016.

Observando novamente o Gráfico 1. 1, podemos observar a diminuição abrupta nas vendas de solares de praticamente 300% relativamente ao mês de Agosto 2016.

Após análise das vendas de solares deste mês, podemos observar uma queda de 62% na venda de solares entre os dias 6 e 7 de Setembro; cerca de uma semana mais tarde,

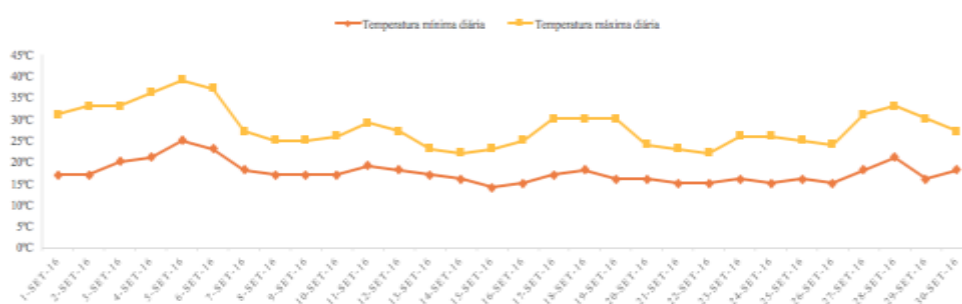
encontramos o segundo aumento de vendas mais relevante para este mês, entre os dias 14 e 15 de Setembro, com um aumento de 260%.

Entre os dias 2 e 3 de Setembro, constata-se o aumento mais significativo, de 2,75 vezes de vendas de solares, atingindo-se assim o máximo de PS vendidos por dia a sábado 3 de Setembro, com um total de 18 produtos vendidos; dia 21 de Setembro foi o dia registado como sendo o dia com menos vendas de solar, com unicamente 2 PS vendidos. As vendas subiram rapidamente no dia seguinte com 2,5 vezes mais vendas 22 de Setembro 2016. Estes fenómenos podem ser observados no Gráfico 2. 49



**Gráfico 2. 49: Quantidade de produtos solares vendidos a Setembro de 2016**

Relativamente à variação de temperaturas para o mês de Setembro 2016, podemos observar o máximo de temperaturas a 5 Setembro, com 39°C, após o qual, entre os dias 6 e 7 de Setembro, como para as vendas de solares, um decréscimo, de 10 °C. As diferenças de temperaturas podem ser observadas no Gráfico 2. 50 abaixo.

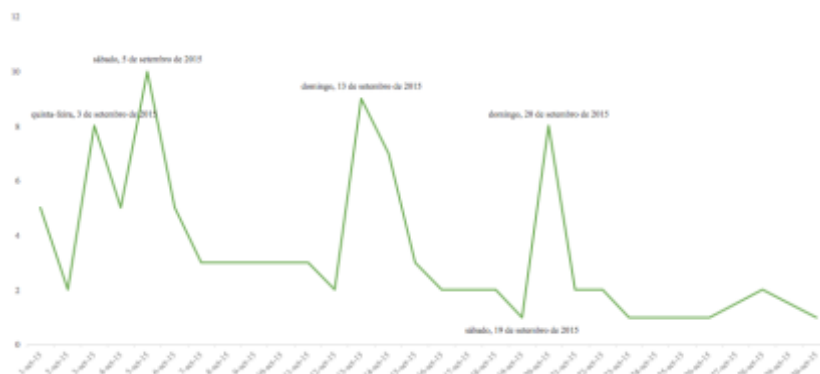


**Gráfico 2. 50: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Setembro 2016**

No que concerne o mês de Setembro de 2015, este sofreu um decréscimo nas vendas de solares de 7,41 vezes relativamente ao mês de Agosto do mesmo ano. Importante realçar o fim das férias escolares dos alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário a 14 de Setembro 2015.

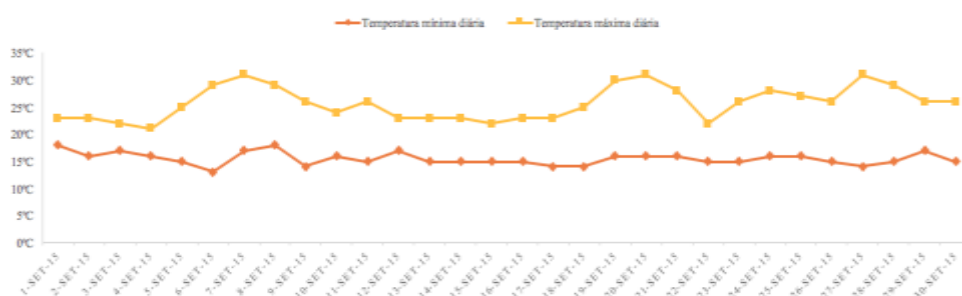


Analisando as vendas deste mês de Setembro, podemos observar no Gráfico 2. 51 quatro máximos de vendas, a dia 3, 5, 13 e 20 de Setembro, entre 8 e 10 unidades vendidas; entre os dias 19 e 20 de Setembro foi registado o maior aumento de vendas, passando de uma unidade vendida, para oito.



**Gráfico 2. 51: Quantidade de produtos solares vendidos a Setembro de 2015**

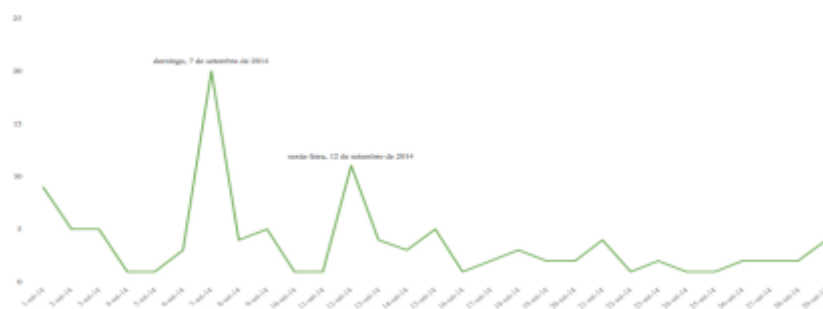
Relativamente às temperaturas registadas para este mês de Setembro, note-se que o máximo de TX foi registado a 7 e 20 Setembro, com 31°C; o Gráfico 2. 52 abaixo mostra o perfil de temperaturas para este mês de Setembro.



**Gráfico 2. 52: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Setembro 2015**

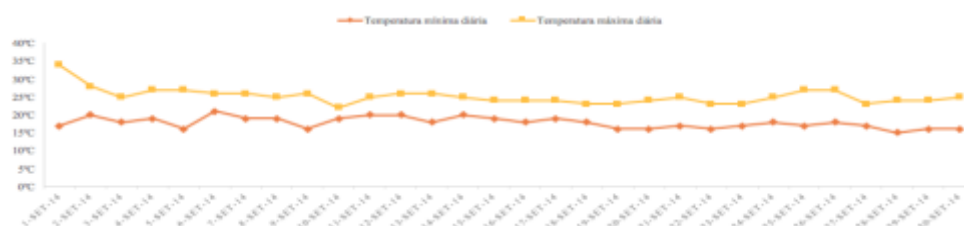
No que concerne o mês de Setembro 2014, o início do período letivo aconteceu a 11 de Setembro 2014; no último fim de semana das férias escolares, a domingo 7 de Setembro, foram vendidos 20 PS, o máximo para este mês.

Entre os dias 11 e 12 de Setembro, podemos observar o maior aumento nas vendas de solares, com mais 11% de produtos vendidos a 12 de Setembro. Estes fenómenos podem ser observados no Gráfico 2. 53 que se segue.



**Gráfico 2. 53: Quantidade de produtos solares vendidos a Setembro de 2014**

Relativamente às temperaturas registadas para este mês de Setembro, não há grandes variações a realçar (cf. Gráfico 2. 54)



**Gráfico 2. 54: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Setembro 2014**

### 3.2.10. Outubro

No Gráfico 2. 55 que se segue, podemos observar as vendas de PS registadas para o mês de Outubro 2016, onde podemos destacar os máximos de vendas a dias 5 de Outubro (dia feriado), 9 e 22 de Outubro.

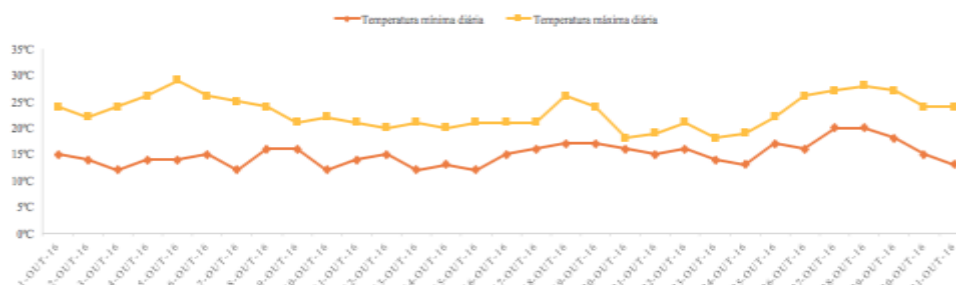
É de notar o aumento de 600% das vendas entre os dias 4 e 5 de Outubro, assim como o facto de as vendas quadruplicarem entre os dias 21 e 22 de Outubro.



**Gráfico 2. 55: Quantidade de produtos solares vendidos a Outubro de 2016**

Relativamente à variação das temperaturas representadas no Gráfico 2. 56, podemos observar um aumento de 9°C entre os dias 24 e 28 de Outubro, assim como um pico de vendas a sábado, 29 de Outubro.

É de notar também o máximo de TX registado para o mês de Outubro 2016, a 5 de Outubro com 29°C, assim como a amplitude térmica de apenas 2°C a 20 de Outubro, antes de ser atingido um novo máximo de vendas a dia 22 de Outubro.



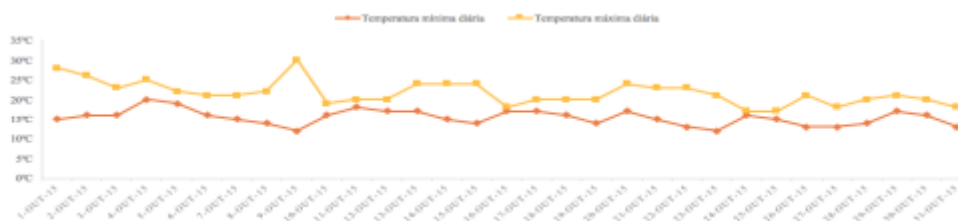
**Gráfico 2. 56: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Outubro 2016**

Analisando agora o mês de Outubro de 2015, como podemos observar no Gráfico 2. 57 que se segue, temos uma série de picos de vendas; no entanto, é de realçar o aumento de quatro vezes das quantidades de PS vendidas entre os dias 23 e 24 de Outubro, assim como o máximo de seis unidades vendidas a domingo 25 de Outubro.



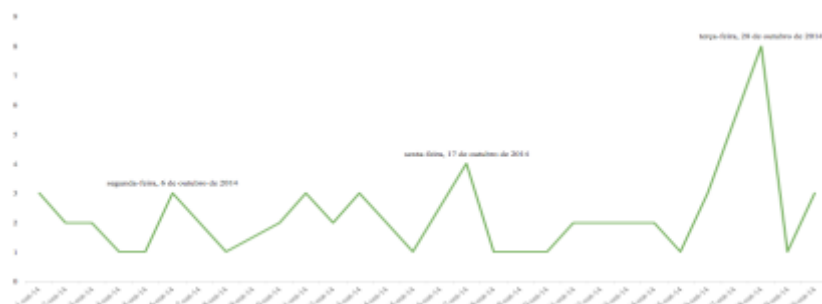
**Gráfico 2. 57: Quantidade de produtos solares vendidos a Outubro de 2015**

Relativamente às temperaturas registadas para este mês de Outubro, ilustradas no Gráfico 2. 58 podemos notar a baixa amplitude térmica nos dias 10, 11 e 12 de Outubro, assim como a dias 16 e 24 de Outubro. Note-se o aumento das vendas de solares a 14 de Outubro, assim como 18 e 25 de Outubro.



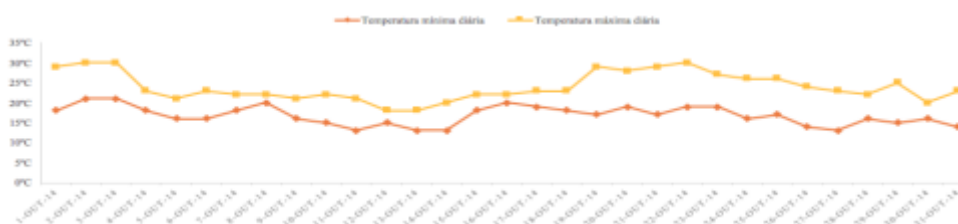
**Gráfico 2. 58: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Outubro 2015**

Observando agora o mês de Outubro de 2014, podemos observar três picos principais de vendas, nomeadamente a 6, 17 e 28 de Outubro 2014; é de realçar que o maior crescimento ocorreu entre os dias 16 e 17 de Outubro, com um aumento de quatro vezes das vendas de solares, como pode ser observado no Gráfico 2. 59 que se segue.



**Gráfico 2. 59: Quantidade de produtos solares vendidos a Outubro de 2014**

Note-se que no decorrer da análise das TX registadas para este período, cf. Gráfico 2. 60, podemos observar um aumento da temperatura, entre os dias 13 e 19 de Outubro, um domingo. Note-se também a baixa amplitude térmica nos dias 8 e 16 de Outubro, que precederam um aumento nas vendas de solares.



**Gráfico 2. 60: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Outubro 2014**

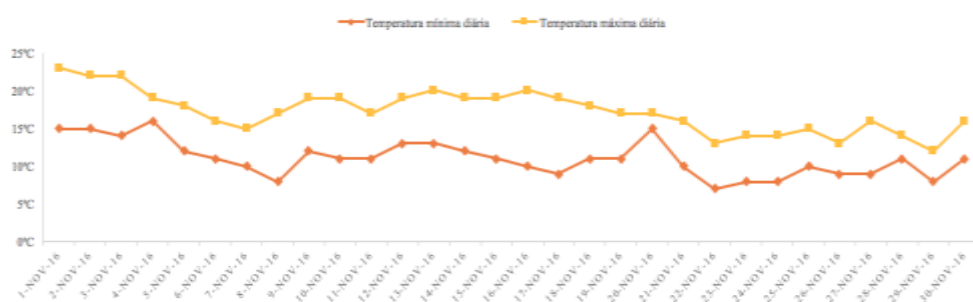
### 3.2.11. Novembro

Observando as vendas de solares do mês de Novembro de 2016, podemos observar dois picos de vendas principais, demonstrados no Gráfico 2. 61 , a 4 e 23 de Novembro; este último correspondeu a um aumento de 800% das vendas de solares.



**Gráfico 2. 61: Quantidade de produtos solares vendidos a Novembro de 2016**

Relativamente às temperaturas registadas para este mês de Novembro, não foram observadas grandes alterações tanto de TX como de TN, como pode ser visualizado no Gráfico 2. 62. No entanto, podemos realçar a baixa amplitude térmica a 20 de Novembro (2°C), que precedeu o aumento das vendas de 23 de Novembro.



**Gráfico 2. 62: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Novembro 2016**

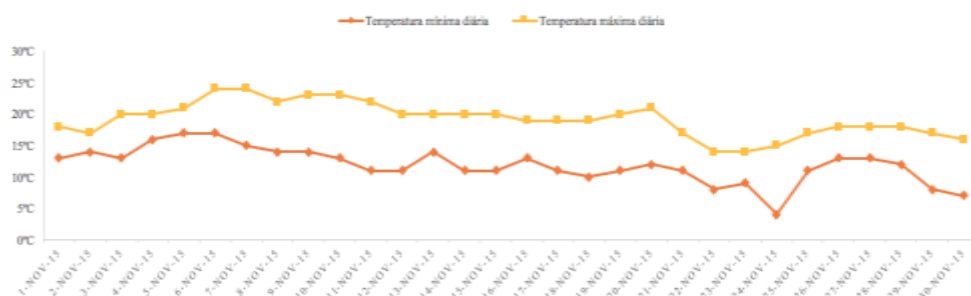
Relativamente ao mês de Novembro de 2015, podemos observar uma grande variância nas vendas de PS; no entanto, como pode ser constatado no Gráfico 2. 63 , os dias 21 e 14 de Novembro foram os que sofreram maior aumento de vendas, com mais 700% de unidades vendidas relativamente ao dia anterior.



**Gráfico 2. 63: Quantidade de produtos solares vendidos a Novembro de 2015**

Relativamente às temperaturas registadas para este mês, apenas podemos realçar o máximo de temperatura alcançado a 6 e 7 de Novembro com 24°C, assim como a

grande variação de TN entre os dias 23 e 25 de Novembro 2015, como pode ser observado no Gráfico 2. 64 abaixo.



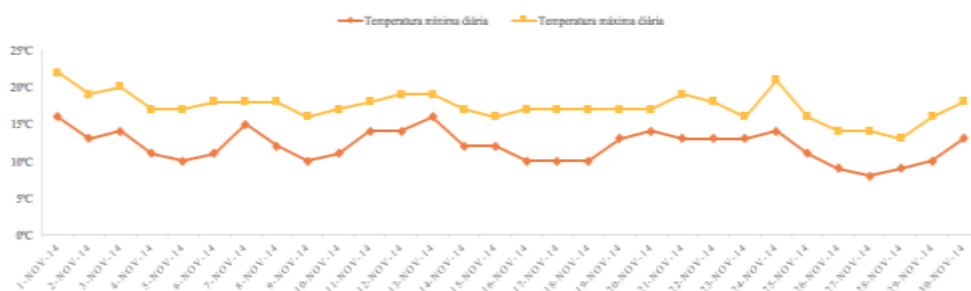
**Gráfico 2. 64: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Novembro 2015**

Observando agora o mês de Novembro de 2014, com um perfil muito diferente do apresentado anteriormente no que concerne as vendas de PS, podemos sublinhar, ao observar o Gráfico 2. 65, a presença de um aumento de vendas a 4 de Novembro, com 3,5 vezes mais solares vendidos relativamente ao dia 2 de Novembro.



**Gráfico 2. 65: Quantidade de produtos solares vendidos a Novembro de 2014**

As temperaturas para este mês de Novembro apresentaram-se relativamente amenas; no entanto realça-se o máximo de TX a 1 de Novembro com 22°C, assim como os 21°C registados a 24 de Novembro, o que representa um aumento de 131% relativamente a dia 23 de Novembro (cf. Gráfico 2. 66)



**Gráfico 2. 66: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Novembro 2014**

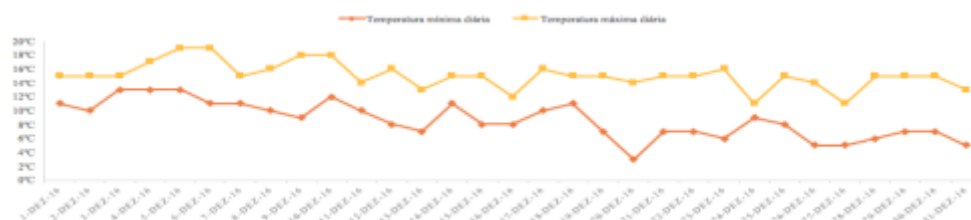
### 3.2.12. Dezembro

Passando agora para a análise do mês de Dezembro, começando pelo ano de 2016, é importante destacar o fim do período letivo para os alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário a partir de 19 de Dezembro. Realçam-se os três aumentos de vendas principais, no fim do mês, como podemos observar no Gráfico 2. 67.



**Gráfico 2. 67: Quantidade de produtos solares vendidos a Dezembro de 2016**

No que concerne às variações de TX e TN para este mês de Dezembro 2016, não aparenta haver relação entre as variações destas, e as vendas de PS. O Gráfico 2. 68 que se segue ilustra as temperaturas que foram registadas, e podemos realçar a variação de TN de 8°C, entre os dias 18 e 20 de Dezembro 2016.



**Gráfico 2. 68: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Dezembro 2016**

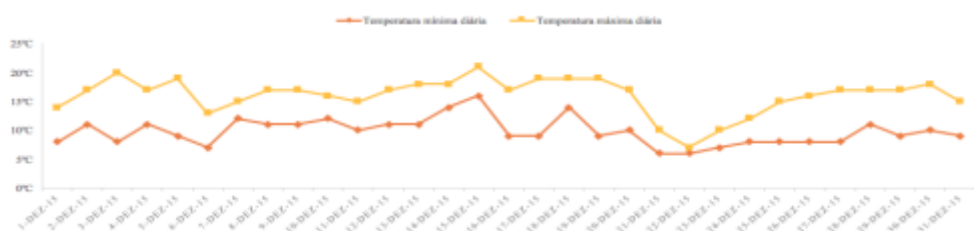
No ano de 2015, podemos encontrar um perfil de vendas de solares similar ao de 2016, com um aumento de vendas a partir da segunda quinzena do mês de Dezembro. Note-se o fim das atividades letivas dos alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário que iniciou a 18 de Dezembro.

O Gráfico 2. 69 que se segue, demonstra três aumentos significativos de vendas a partir de dia 23 de Dezembro, com 6 unidades vendidas nesse dia. Entre os dias 24 e 26 de Dezembro, as vendas quadruplicaram, assim como entre os dias 28 e 29 de Dezembro.



**Gráfico 2. 69: Quantidade de produtos solares vendidos a Dezembro de 2015**

Relativamente às temperaturas registadas para este mês de Dezembro, estas registaram-se bastantes amenas, à exceção, da última semana deste mês, onde podemos observar entre os dias 22 e 27 de Dezembro, coincidente com o aumento de vendas de solares, um aumento de 10°C da TX, como pode ser observado no **Error! Reference source not found..**



**Gráfico 2. 70: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Dezembro 2015**

Olhando agora para o ano de 2014, no mês de Dezembro o fim das atividades letivas ocorreu a 17 de Dezembro para os alunos do ensino pré-escolar, básico e secundário.

Contrariamente aos perfis de vendas abordados anteriormente para o mês de Dezembro, o aumento das vendas de solares não ocorreu apenas no final do mês; de facto, podemos observar a sábado 6 de Dezembro um aumento de 500% das vendas de PS, assim como a 15 de Dezembro, um aumento de 600% das vendas; estes picos de vendas podem ser constatados no Gráfico 2. 71 que se segue.

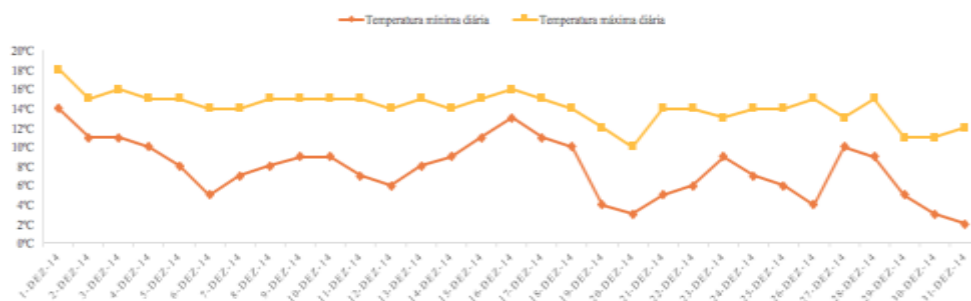




**Gráfico 2. 71: Quantidade de produtos solares vendidos a Dezembro de 2014**

É de realçar também o aumento das vendas de solares a 22 de Dezembro, poucos dias antes do Natal, que triplicaram face às vendas do dia 21 de Dezembro, assim como o aumento das vendas a 27 de Dezembro.

Após observação do Gráfico 2. 72, podemos constatar que as TX e TN do mês de Dezembro de 2014 não sofreram grandes alterações no que concerne a TX. No entanto, as TN para este mês foram bastante erráticas, e destaca-se a subida de 250% da TN entre os dias 26 e 27 de Dezembro, que coincide com o pico de vendas a 27 de Dezembro.



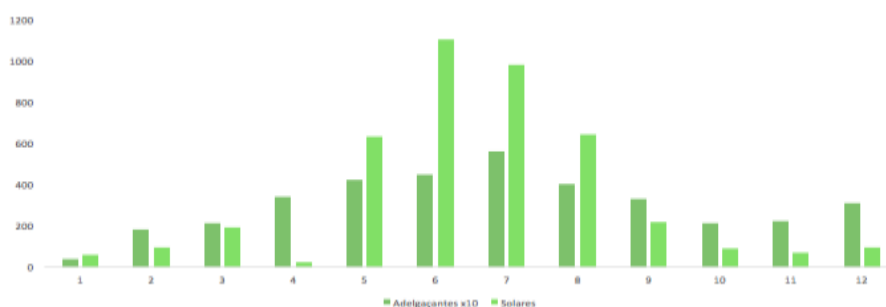
**Gráfico 2. 72: Variação das temperaturas médias mínimas e máximas para o mês de Dezembro 2014**

### 3.3.Venda de Adelgaçantes

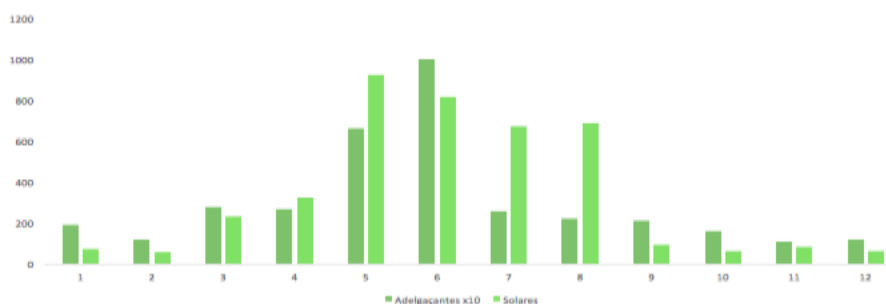
Foram igualmente analisadas as vendas mensais de adelgaçantes, de forma semelhante dos PS; foi, no entanto, observado que os adelgaçantes não são vendidos com tanta frequência e em quantidades suficientes para que conclusões possam ser retiradas dessas vendas. Por essa razão a análise mensal das vendas de adelgaçantes não será abordada neste trabalho. Mesmo se esta análise mensal não apresentou resultados relevantes, revela-se pertinente proceder à análise anual das vendas de adelgaçantes, e comparar as mesmas com as vendas de solares, para o mesmo período.

Como para as vendas de solares, os adelgaçantes vendidos entre 1 de Janeiro 2014 e 31 de Dezembro 2016 foram analisados. No Gráfico 3. 1,

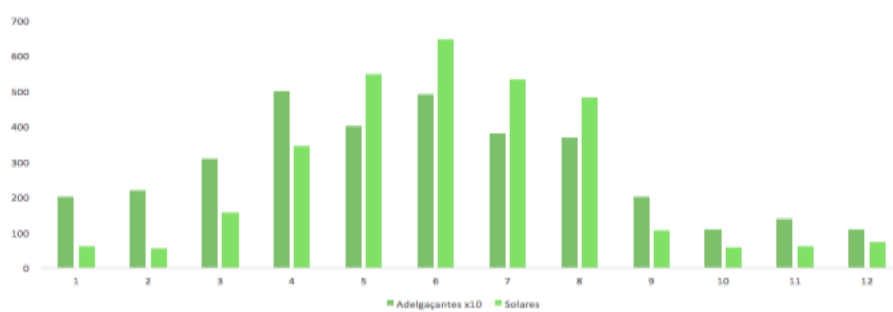
Gráfico 3. 2 e Gráfico 3. 3 que se seguem, podemos observar a variação das quantidades de solares vendidas, assim como as quantidades de adelgaçantes (cujos valores foram multiplicados pelo fator 10, para melhor visibilidade dos resultados obtidos)



**Gráfico 3. 1: Quantidade de adelgaçantes vendidos no ano de 2016 e relação com as vendas de solares para o mesmo período**



**Gráfico 3. 2: Quantidade de adelgaçantes vendidos no ano de 2015 e relação com as vendas de solares para o mesmo período**



**Gráfico 3. 3: Quantidade de adelgaçantes vendidos no ano de 2014 e relação com as vendas de solares para o mesmo período**

Tanto os adelgaçantes como os solares apresentam um perfil de vendas similar, com um aumento das vendas nos meses de verão.

### 3.4. Promoções presentes na farmácia

Além de analisar a quantidade de produtos vendidos e possíveis relações entre esta e as temperaturas médias, não podemos descartar as promoções que a farmácia Dolce Vita ofereceu aos seus clientes, nomeadamente promoções que envolveram produtos solares ou adelgaçantes.

A Tabela 1 que se segue mostra as várias promoções que a farmácia Dolce Vita disponibilizou para o período em estudo. Esta tabela não contém a descrição exata da promoção, nem o mês durante o qual esta foi válida.

Relativamente ao tipo de promoções implementadas, podemos encontrar vários tipos, como a oferta de um produto na compra de outro, oferta de um saco de praia, ou ainda uma redução no PVP do produto.

	2016	2015	2014
<i>Janeiro</i>	Adelgaçantes	Adelgaçantes	Adelgaçantes
<i>Março</i>	Adelgaçantes		
<i>Abril</i>			Desconto solares e adelgaçantes
<i>Maior</i>	Solares até 60% desconto + oferta de mala	Solares	Desconto solares e adelgaçantes
<i>Junho</i>	Desconto solares e adelgaçantes	Desconto solares	Desconto solares
<i>Julho</i>	Desconto solares e adelgaçantes	Desconto solares e adelgaçantes	Desconto solares
<i>Agosto</i>	Desconto solares e adelgaçantes	Desconto solares	Desconto solares

**Tabela 1. Promoções em vigor na farmácia Dolce Vita**

## 4. Discussão

Este trabalho, e a respetiva pesquisa envolvida, tiveram como objetivo observar de que forma as vendas de PS são influenciadas, e que papel da equipa da farmácia comunitária poderá assumir para garantir que os seus utentes protegem a sua pele dos raios solares de maneira correta.

Com este propósito em mente, e após análise dos resultados apresentados anteriormente, podemos concluir que existe uma relação entre os PS vendidos, e as temperaturas médias registadas, nos dias que precedem as vendas dos produtos, assim como no próprio dia, o que indica certo cuidado já existente por parte da população.

No entanto, isto não é observado em 100% dos casos em que as temperaturas aumentam, ou que a exposição solar é maior, o que pode refletir uma falta de cuidado por parte dos utentes da farmácia Dolce Vita, ou que estes produtos são adquiridos noutros espaços comerciais.

É de notar, igualmente, que dias de fim-de-semana costumam ser dias de maior venda de solares, talvez devido ao aumento da frequência de zonas balneares, como praias ou piscinas. Como seria de esperar, poucos dias antes do início de pausas letivas, as vendas de solares tendem a aumentar, assim como com o aproximar de dias feriados e pontes. Este período consiste numa oportunidade para a equipa da farmácia comunitária divulgar os produtos disponíveis, e aconselhar o tipo de PS mais adequado a cada tipo de pele.

Relativamente às vendas de adelgaçantes, foi definido como objectivo deste trabalho entender de que maneira as vendas destes produtos se encontram relacionadas com as vendas de PS, e foi possível observar que o aumento das vendas de adelgaçantes seguem a mesma tendência que as vendas de solares.

No decorrer da presente análise, foi dada ênfase à relação entre as vendas de solares e o aumento das temperaturas médias registadas; não podemos, no entanto, menosprezar a importância, e o impacto sobre os utentes da farmácia, das ofertas promocionais em vigor neste espaço comercial. De facto, a população preocupa-se com a saúde da sua pele, contudo, tendo em conta a situação económica atual do país, os utentes terão maior tendência a comprar os seus PS se os mesmo se encontrarem incluídos numa oferta promocional.

## 5. Conclusões

Como mencionado anteriormente foi possível encontrar uma relação entre as vendas de solares na farmácia Dolce Vita e o aumento das temperaturas médias. De fato, foi possível constatar por diversas vezes que um aumento da temperatura média, sobretudo máxima, leva a um aumento nas vendas de solares, assim como temperaturas mais frias podem levar a uma diminuição nas vendas de solares. No entanto, a acção dos protetores solares permite proteger a pele da radiação ultravioleta; como tal, seria interessante comparar também as vendas destes produtos com os níveis registados de radiação ultravioleta, não apenas com a temperatura média.

É de salientar que as informações obtidas para este trabalho foram recolhidas apenas numa farmácia, logo não é possível aplicar estas conclusões à população de Portugal Continental, ou mesmo da região de Lisboa. Para tal, esta análise deveria ser reproduzida noutras farmácia de outros concelhos, de forma a aumentar a amostra de estudo, de forma a abranger a maior área possível.

Para a direcção técnica da farmácia Dolce Vita, seria interessante informar os seus utentes das previsões de temperatura, assim como da radiação ultravioleta, para promover as vendas de solares. Isto seria tanto vantajoso economicamente para a farmácia, como para os utentes da farmácia, que passariam a estar informados das condições meteorológicas que se aproximam, e teriam, assim, a possibilidade de proteger a sua pele de agressões solares.

## Referências Bibliográficas

1. Primak F V. Decisões com BI (Business Intelligence) [Internet]. 2008. p. 98. Available from: <https://books.google.com.br/books?id=cGBneHPeLvkc>
2. Santos, Ramos. Como tornar o seu negócio realmente competitivo: desafios tecnológicos e de gestão. 2006;56–61.
3. Wolverton SE. Terapêutica Dermatológica -.
4. [Http://bit.ly/2gpJUhb](http://bit.ly/2gpJUhb). Entenda os filtros solares - Dermatologia.
5. Mitchel P. Goldman DH. Cellulite\_ Pathophysiology and Treatment - Google Livros.
6. [Http://bit.ly/2gre5by](http://bit.ly/2gre5by). Meteorologia Lisboa – Histórico do Tempo Mensal\_ freemeteo.
7. IPMA. Boletim climatológico mensal Dezembro 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
8. IPMA. Boletim climatológico mensal Novembro 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
9. IPMA. Boletim climatológico mensal Outubro 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)

- p://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\_20131201\_20131231
10. IPMA. Boletim climatológico mensal Setembro 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[p://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
  11. IPMA. Boletim climatológico mensal Agosto 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[p://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
  12. IPMA. Boletim climatológico mensal Julho 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[p://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
  13. IPMA. Boletim climatológico mensal Junho 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2014;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[p://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
  14. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Maio 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.



15. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Abril 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
16. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Março 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
17. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Fevereiro 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
18. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Janeiro 2014 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
19. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Dezembro 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
20. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Novembro 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;(mm):0–9.
21. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Outubro 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
22. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Setembro 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
23. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Agosto 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
24. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Julho 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;(mm):0–11.
25. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Junho 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
26. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Maio 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
27. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Abril 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.
28. IPMA. Boletim Climatológico Mensal Março 2015 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2015;0–9.

29. IPMA. Boletim climatológico mensal Fevereiro 2015- Portugal continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2015;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
30. IPMA. Boletim climatológico mensal Janeiro 2015- Portugal continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas [Internet]. 2015;Dez:1–10. Available from: [http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231\\_pcl\\_mm\\_co\\_pt.pdf](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231_pcl_mm_co_pt.pdf)  
[http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli\\_20131201\\_20131231](http://www.ipma.pt/resources.www/docs/im.publicacoes/edicoes.online/20140108/GhytzQQSdOhiTCIFtrRo/cli_20131201_20131231)
31. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Dezembro 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–12.
32. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Novembro 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–10.
33. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Outubro 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–10.
34. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Setembro 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–14.
35. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Agosto 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–12.
36. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Julho 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–16.
37. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Junho 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–10.

38. IPMA. Boletim Climatológico Maio 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;0–13.
39. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Abril 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–9.
40. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Março 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–11.
41. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Fevereiro 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–9.
42. IPMA. BOLETIM CLIMATOLÓGICO Janeiro 2016 Portugal Continental. © Inst Port do Mar e da Atmos IP Div Clima e Alterações Climáticas. 2016;1–12.
43. Despacho n.º 8248/2013 - Ministério da Educação e Ciência. 2013;
44. Despacho n.º 8651/2014 - Ministério da Educação e Ciência. 2014;
45. Despacho n.º 7104-A/2015 - Ministério da Educação e Ciência. 2015;
46. Despacho n.º 8294-A/2016 - Ministério da Educação e Ciência. 2016;

# Anexos

### A.1. 1: Exemplo de listagem Histórico de Vendas (Sifarma 2000)

[illegible]

### A.1. 2 : Exemplo de listagem Detalhe de Vendas (Sifarma 2000)

FARMACIA DOLCE VITA

AV. JOSÉ SARACI Nº 500 DOIS VILAS/RS-11160-000 FONE: (51) 30522170

Teléfono: 214704400

300-0000-0000000

Do. Tão. Cui. Europa Para Rascia

Listagem do Detalhe de Vendas

[ Seleção de 01-01-2016 00:00:00 a 31-01-2016 23:59:59 ]

Item	Descrição	Datavenda	Atendimento	Valor	Quant	Valor Unit	Tip. Venda	Regulamento	Estado	Data
Item	Descrição	Datavenda	Atendimento	Valor	Quant	Valor Unit	Tip. Venda	Regulamento	Estado	Data
<b>100 Farmácia - Normal</b>										
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 500mg 1000ml 1000ml	01-01-2016	000000	100,0000	100,0000	1,0000	Normal	Debitivo	Ativa	
000000	Paracetamol 50									

### A.2. 1: Exemplo de dados após tratamento em Microsoft® Excel

[illegible]